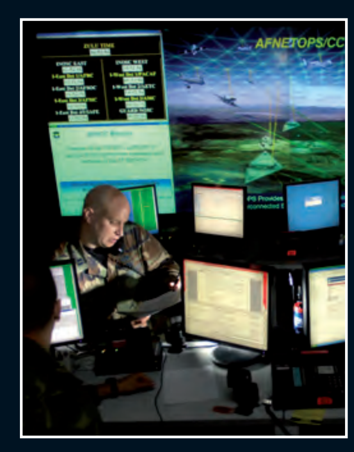
Revista de Aeronáutica y Astronáutica

NÚMERO 813 MAYO 2012

CUMBRE DE CHICAGO: ¿UNA NUEVA OTAN?



Neurofeedback, entrenamiento innovador para mejorar la seguridad de vuelo



Presupuestos militares: el peor enemigo, el mejor aliado

9 770034 764001 04813

HACIA UN NUEVO MODELO DE ADIESTRAMIENTO



Novedades Editoriales



ESCULTURAS PARA LA GUERRA. LA CREACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA ARTILLERÍA HASTA EL S. XVII

Francisco Javier López Martín
Defensa y sociedad

640 páginas



PVP: 15 euros
ISBN: 978-84-9781-688-5

DEFENSA DEL FUTURO: INNOVACIÓN, TECNOLOGÍA E INDUSTRIA

Instituto Español de Estudios Estratégicos
Cuadernos de Estrategia

232 páginas



PVP: 6 euros
ISBN: 978-84-9781-694-6

LA HUELLA DE CIEN AÑOS DE LA AVIACIÓN MILITAR ESPAÑOLA EN EL MUSEO DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

Federico Yaniz Velasco;
Jaime de Montoto y de Simón

260 páginas



PVP: 35 euros
ISBN: 978-84-9781-703-5

LOS CONFLICTOS CONGELADOS DE LA ANTIGUA UNIÓN SOVIÉTICA

Luis Andrés Bárcenas Medina;
José Ángel López Jiménez
Conflictos Internacionales Contemporáneos

288 páginas



PVP: 12 euros
ISBN: 978-84-9781-700-4



Tel.: 91 364 74 27
publicaciones.venta@oc.mde.es



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE DEFENSA

SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA

SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PUBLICACIONES Y PATRIMONIO CULTURAL



Nuestra portada: *Cumbre de Chicago: ¿Una nueva OTAN?*

dossier

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA NÚMERO 813. MAYO 2012

Visita de SAR el Príncipe de Asturias al EADA

El día 10 de abril su Alteza Real el Príncipe de Asturias visitó el Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA), ubicado en la Base Aérea de Zaragoza. Durante su visita al EADA tuvo lugar un ejercicio táctico, durante el cual se mostraron in situ parte de las capacidades principales del Escuadrón, complementado con una exposición dinámica de diverso material del que está dotada esta unidad.



artículos



Primer lanzamiento operativo de armamento aire suelo desde los C16 del Ala 11

El 28 de marzo se cumplió un nuevo hito en el proceso de desarrollo de las capacidades de los aviones C.16 del Ala 11, al realizar con éxito pilotos de esta unidad el primer lanzamiento operativo de bombas tipo GBU-10 y GBU-16 en el Polígono de las Bardenas Reales, participando en el Ejercicio Tormenta 2012.

secciones



Director:
Coronel: **José Tamame Camarero**
jtamcam@ea.mde.es

Consejo de Redacción:
Coronel: **Santiago Sánchez Ripollés**
Coronel: **Luis Borobia Melendo**
Coronel: **Carlos de Palma Arrabal**
Teniente Coronel: **Julio Crego Lourido**
Teniente Coronel: **Julio Serrano Carranza**
Teniente Coronel: **Melecio Hernández Quiñones**
Teniente Coronel: **Miguel A. Orduña Rodríguez**
Teniente Coronel: **Jacobo Lecube Porrúa**
Comandante: **Casildo L. Martínez Vázquez**

Redactor jefe:
Comandante: **Antonio Mª Alonso Ibáñez**
aaloiba@ea.mde.es

Redacción:
Capitán: **Juan A. Rodríguez Medina**
jrodmed@ea.mde.es

Secretaria de Redacción:
Maite Dáneo Barthe
mdanbar@ea.mde.es

SECCIONES FIJAS
AVIACIÓN MILITAR: General **Jesús Pinillos Prieto.** AVIACIÓN CIVIL: **José Antonio Martínez Cabeza.** INDUSTRIA Y TECNOLOGÍA: Teniente Coronel **Julio Crego Lourido.** ESPACIO: **David Corral Hernández.** PANORAMA DE LA OTAN: General **Federico Yániz Velasco.** NUESTRO MUSEO: Coronel **Alfredo Kindelán Camp.** EL VIGÍA: **"Canario" Azaola.** INTERNET: Teniente Coronel **Roberto Plá.** RECOMENDAMOS: Coronel **Santiago Sánchez Ripollés.** ¿SABÍAS QUÉ?: Coronel **Emilio Dáneo Palacios.** BIBLIOGRAFÍA: Coronel **Antonio Rodríguez Villena.**

Preimpresión:
Revista de Aeronáutica y Astronáutica

Impresión:
Centro Cartográfico y Fotográfico
del Ejército del Aire

Número normal ....2,10 euros
Suscripción anual..................................18,12 euros
Suscripción Unión Europea ....38,47 euros
Suscripción extranjero...........................42,08 euros
IVA incluido (más gastos de envío)

SERVICIO HISTÓRICO Y CULTURAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE

INSTITUTO DE HISTORIA Y CULTURA AERONÁUTICAS

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

Edita



NIPO. 083-12-008-5 (edición en papel)
NIPO. 083-12-007-X (edición en línea)
Depósito M-5416-1960 - ISSN 0034 - 7.647

Director:.................................91 550 3914
Redacción: 91 550 3921
91 550 3922
91 550 3923
Suscripciones y Administración:.................91 550 3916
Fax: 91 550 3935

Princesa, 88 bis - 28008 - MADRID
revistadeaeronautica@ea.mde.es

NORMAS DE COLABORACIÓN

Puede colaborar con la Revista de Aeronáutica y Astronáutica toda persona que lo desee, siempre que se atenga a las siguientes normas:

1. Los artículos deben tener relación con la aeronáutica, la astronáutica, las fuerzas armadas en general, el espíritu militar, o cuyo contenido se consideree de interés para los miembros del Ejército del Aire.

2. Tienen que ser originales y escritos especialmente para la Revista, con estilo adecuado para ser publicados en ella.

3. El texto de los trabajos no puede tener una extensión mayor de OCHO folios de 32 líneas cada uno, que equivalen a unas 3.000 palabras. Aunque los gráficos, fotografías, dibujos y anexos que acompañen al artículo no entran en el cómputo de los ocho folios, se publicarán a juicio de la Redacción y según el espacio disponible.
Los trabajos podrán presentarse indistintamente mecanografiados o en soporte informático, adjuntando copia impresa de los mismos.

4. De los gráficos, dibujos y fotografías se utilizarán aquellos que mejor admitan su reproducción.

5. Además del título deberá figurar el nombre del autor, así como su domicilio y teléfono. Si es militar, su empleo y destino.

6. Cuando se empleen acrónimos, siglas o abreviaturas, la primera vez, tras indicar su significado completo, se pondrá entre paréntesis el acrónimo, la sigla o abreviatura correpondiente. Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados.

7. No se mantendrá correspondencia sobre los trabajos, ni se devolverá ningún original recibido.

8. Toda colaboración publicada será remunerada de acuerdo con las tarifas vigentes dictadas al efecto para el Programa Editorial del Ministerio de Defensa.

9. Los trabajos publicados representan exclusivamente la opinión personal de sus colaboradores.

10. Todo trabajo o colaboración se enviará a:

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA
Redacción, Princesa, 88. 28008 - MADRID

Con objeto de una mejor coordinación de los artículos que se envíen a Revista de Aeronáutica y Astronáutica, a partir de ahora se ruega lo hagan a través de la secretaria de redacción: **mdanbar@ea.mde.es**.

LIBRERÍAS Y QUIOSCOS DONDE SE PUEDE ADQUIRIR LA REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

En **ASTURIAS:** QUIOSCO JUAN CARLOS (JUAN CARLOS PRIETO). C/ Marqués de Urquijo, 18. (Gijón). En **BARCELONA:** LIBRERÍA AERONÁUTICA L'AEROTECA C/ Monseny, 22. 08012. LIBRERÍA DIDAC (REMEDIOS MAYOR GARRIGA). C/Vilamero, 90. En **BILBAO:** LIBRERÍA CAMARA. C/ Euscalduna, 6. En **LA RIOJA:** LIBRERÍA PARACUELLOS. C/ Muro del Carmen, 2. (Logroño). En **LEÓN:** KIOSKO CAMPO. Capitán Cortés, 12. 24001. En **MURCIA:** REVISTAS MAYOR (Antonio Gomariz). C/ Mayor, 27. (Cartagena). En **ZARAGOZA:** ESTABLECIMIENTOS ALMER. C/ San Juan de la Cruz, 3.

Editorial

20 años de la Academia Básica del Aire

HACE 20 años, por el Real Decreto 331 de 3 de abril de 1992, se creaba la Academia Básica del Aire (ABA), con la misión de "formar a sus alumnos en los principios constitucionales y en las características de las Fuerzas Armadas, así como capacitarles profesionalmente y habilitarles para adecuar permanentemente sus conocimientos al desarrollo de la ciencia y técnica en orden del cumplimiento de los fines asignados al Ejército del Aire".

Desde entonces, se han graduado 19 promociones y 3.080 suboficiales, parte esencial y significativa de los cuadros de mando del Ejército del Aire.

La propia historia del Aeródromo Militar de León, ubicación de la ABA, ha estado estrechamente ligada a la actividad formativa, albergando sucesivamente la Academia de Aviación y la Escuela de Especialistas del Aire, que formó a más de 18.000 especialistas, mecánicos de mantenimiento de avión y armeros artificieros, durante sus 42 años de andadura.

Las gentes y las tierras de León han sido testigos de excepción de la evolución del Ejército del Aire, formando parte viva de su historia. Esta estrecha y cordial relación se ha materializado formalmente en numerosas ocasiones, como la reciente concesión a la Academia de la Medalla de Oro del Ayuntamiento de Valverde de la Virgen, que se une a la Medalla de Oro de la Provincia (1992) y a la de la Ciudad de León (2000). Este último ayuntamiento distingue cada año a los alumnos con el título de Hijos Adoptivos de la Ciudad.

EN justa correspondencia, el emblema de la Academia incorpora dos elementos característicos de la ciudad y la provincia: el León, que con orgullo luce en el rombo todo el personal destinado en esta Unidad, y la leyenda del "Paso Honroso", lema enraizado en las costumbres caballerescas medievales, que simboliza los valores que se desea transmitir a los caballeros y damas alumnos durante su paso por la ABA.

La Ley 39/2007 de la Carrera Militar establece una ordenación de toda la enseñanza militar de formación que, en el caso de los Suboficiales, integra dos planes de estudios, los correspondientes a la formación militar general y a una Titulación de Técnico Superior de Formación Profesional. En este contexto, el ingreso el pasado 1 de septiembre, de los alumnos que conforman la vigésima segunda promoción de la Academia, supuso el banderazo de salida para la implantación de este nuevo modelo de enseñanza, que supone un apasionante y vertiginoso proceso plagado de esfuerzos en materia docente, así como en las áreas de servicios y apoyo.

Por otro lado, junto a los desafíos a afrontar surgen grandes oportunidades. El hecho de que los alumnos cursen ahora un año más en la Academia, permite acometer un proceso que consiste en situar la formación en valores en el verdadero centro de gravedad del proceso educativo.

LA capacitación teórico-práctica en cada una de las especialidades, que ahora se ve reforzada con la enseñanza de las materias que componen el currículo de los títulos de formación profesional, debe edificarse sobre la sólida base de los valores militares que tradicionalmente se han inculcado a los alumnos a su paso por este Centro.

El objetivo es claro: poner a disposición de las Unidades del Ejército del Aire los mejores suboficiales para el cumplimiento de la misión asignada. Y ello sólo se conseguirá si al final de su periodo de formación se obtienen profesionales técnicamente capaces pero, por encima de todo, personas comprometidas con la sociedad a la que sirven.

En este marco, en base a la tradición heredada y como exigencia de los retos presentes y futuros, durante el acto militar que se celebró en la Academia Básica del Aire para conmemorar el 20º aniversario, el coronel director se dirigió a los asistentes subrayando los pilares en los que se asienta el ideario de la Academia: COMPROMISO, INTEGRIDAD y EXCELENCIA.



El B-52 "Stratofortress" cumple 60 años

Junto con los Misiles Balísticos Intercontinentales (ICBM) el bombardero B-52 fue la columna vertebral de la disuasión militar durante la Guerra Fría. Entre los años 1960 y 1970, el B-52 y el Mando Aéreo Estratégico en EEUU representaron la respuesta de este país ante cualquier potencial ataque nuclear de la Unión Soviética. Stanley Kubrick lo escenificó en la película "Teléfono rojo, volamos hacia Moscú", y el póster de la película inmortalizó la imagen estremecedora de esta fortaleza volante en medio mundo. Pero este avión no solo sobrevivió al frío de aquella guerra entre bloques, sino que goza hoy en día de un excelente estado de salud después de más de medio siglo en servicio. El 15 de abril de 1952 se cumplieron 60 años del vuelo del primer prototipo construido por Boeing, a él sucedieron 744 unidades, de las cuales solo unos 90 aparatos del modelo H (entregados a la FFAA entre mayo de 1961 y octubre de 1962) se mantienen en servicio. Solo hay cinco modelos operativos en el mundo que compitan por este record de longevidad: Su réplica soviética, el Tupolev Tu-95 "Bear" y los estadounidenses Lockheed C-130 "Hércules", Boeing KC-135 "Stratotanker", y Lockheed U-2 "Dragon Lady". El coste de un B-52, alrededor de 70 millones de dólares/unidad (en dólares actuales), contrasta con el del último bombardero furtivo estadounidense, el B-2 "Spirit", el avión mas caro jamás construido, que incluyendo los costes asociados a su desarrollo, producción y puesta en servicio alcanzó los 2.500M$/unidad con solo 21 aviones producidos. Aunque el B-52 fue construido para llevar armas nucleares como elemento disuasorio en la Guerra Fría, tras haber participado en un gran número de conflictos, solamente ha sido utilizado como bombardero convencional. La velocidad del B-1 "Lancer" y la capacidad furtiva del B-2 "Spirit" sólo se han demostrado útiles mientras se mantienen activas las defensas aéreas enemigas, una vez neutralizadas, la capacidad de carga de hasta 32 toneladas del B-52, su gran radio de acción, su fiabilidad, disponibilidad operativa y bajo coste de mantenimiento se imponen por su alto rendimiento operativo y justifican que la USAF se plantee mantener este modelo en servicio como mínimo hasta el 2040, cerca de 80 años después de haber finalizado su producción.

Los "Typhoon" saudíes serán finalmente montados en Gran Bretaña

El ensamblaje de los 48 últimos EF-2000 "Typhoon" de los 72 adquiridos por Arabia Saudita en septiembre del 2007, tendrá lugar en el Reino Unido, en la factoría de BAe Systems en Warton. Después de varios meses de negociaciones entre el Gobierno saudí y británico, se ha llegado a un nuevo acuerdo que modifica el contrato inicial por el que los primeros 24 aviones serían producidos en Gran Bretaña y entregados en vuelo a la Fuerza Aérea, mientras que los 48 restantes serían ensamblados en Riad por la compañía Alsalam Aircraft como parte de la oferta de compensación industrial por la que BAe Systems se comprometía a hacer importantes inversiones en la industria aeronáutica local. Los esfuerzos se han dirigido ahora a capacitar a la industria nacional en el área de apoyo en servicio a la flota existente y a su participación en el desarrollo de nuevas capacidades, relacionadas principalmente con la integración de armamento aire-suelo. En particular la del designador láser "Damocles" de Thales, en servicio en los aviones Tornado de su Fuerza Aérea y el misil de largo alcance "Storm Shadow". Limitaciones de tipo político, restringen la capacidad de este país para dotarse de armamento de última generación sometido a regulación ITAR (Internacional Traffic in Arms Regulations), que impone EEUU a algunos productos que incluyen tecnología pro-



pia de transferencia selectiva. Un claro ejemplo es la bomba Paweway IV, fabricada por el Reino Unido, integrada en el EF2000, pero de acceso prohibido a Arabia Saudita por contener elementos ITAR. La alternativa puede encontrarse fácilmente en Francia, que ofrece su AASM "Hammer" fabricada por Sagem, una bomba cohete en versiones de 125, 250 y 1000 Kgs, con guiado GPS/INS/Láser de alta precisión para evitar daños colaterales.



Ucrania y Rusia producirán conjuntamente el Antonov AN-70

Las dos industrias nacionales, Antonov por Ucrania y United Aircraft Corporation por Rusia han llegado a un acuerdo para lanzar en cooperación la producción del transporte An-70. El ala y los motores serán fabricados y montados en Ucrania, mientras que el fuselaje y ensamblaje final tendrá lugar en la factoría rusa Voronezh Aircraft. El An-70 forma parte del plan de modernización anunciado recientemente por el ministro de Defensa ruso y que incluye la adquisición de 60 unidades. Es un avión de transporte de alcance medio de nueva generación, con una capacidad de carga máxima de 46 Tm, propulsado por motores "propfan" que aportan el rendimiento de un turbofan con el consumo de un turbohélice. El proyecto ha sido marcado por el infortunio desde sus comienzos, ya que el primer prototipo se perdió en su cuarto vuelo el 10 de febrero de 1995, en una colisión en el aire con un Antonov An-72 y el segundo sufrió graves daños en un aterrizaje forzoso, al perder potencia en dos motores al despegue durante los ensayos de tiempo frío en Omsk. En octubre de 1997 el ministro de Defensa alemán anunció su intención de evaluarlo como alternativa al A-400M dentro del programa europeo FLA. Las pruebas fueron satisfactorias pero fue rechazado debido a su coste de ciclo de vida y posiblemente a las presiones políticas de Francia y la necesidad de apoyar la recién creada EADS y su rama de Airbus Militar.

Gran Bretaña revisa su decisión sobre el modelo de F-35 para su Armada

El primer ministro David Cameron ha solicitado del Ministerio de Hacienda una evaluación independiente sobre los costes asociados a la conversión de uno de los dos portaviones de la clase Queen Elizabeth en construcción, para dotarlo del caza F-35C , la variante US Navy del JSC (Joint Strike Fighter). La Royal Navy había seleccionado inicialmente el F-35B (de despegue corto y aterrizaje vertical) como el avión para su flota, heredero del "Harrier", en los dos portaaviones previstos para el 2020. Como parte de la Revisión Estratégica de la Defensa lanzada por el gobierno de coalición al comienzo de la legislatura, se anunció la intención de adquirir el modelo F-35C por su interoperabilidad con la US Navy, mejores características y menor coste de ciclo de vida, firmándose un acuerdo de cooperación con EEUU al mas alto nivel. Se instruyó a la empresa responsable del diseño y desarrollo de los portaaviones, a hacer un estudio para identificar los costes asociados al cambio de configuración de uno de ellos para adaptarlo a la operación de este tipo de aviones, que requieren catapulta y cables de frenado. Como parte del proyecto se incluyó también la instalación de un sistema innovador, desarrollado con EEUU para el lanzamiento de aviones,



EMALS (Electromagnetic Aircraft Launch System), basado en la fuerza electromagnética en lugar de la convencional catapulta de vapor, y un sistema avanzado de cables de frenado que incorporarán también los nuevos portaviones americanos (CVN-78 Gerald Ford). El problema ha surgido cuando se han hecho públicos los costes de la modificación de uno solo de los navíos, que asciende a 2.500M$. Esta cifra ha hecho reconsiderar al gobierno la opción de volver a la versión STOVL del JSF (F-35B), como forma de mantenerse dentro del presupuesto previsto para los próximos años, frente al coste político que tendrá una contradicción tan evidente en su estrategia y la ruptura de los acuerdos alcanzados con EEUU.



EE.UU. inicia su programa de futuro bombardero estratégico

Después de más de una década de estudios, el Pentágono ha decidido poner en marcha el desarrollo de un nuevo bombardero estratégico de baja observabilidad y largo radio de acción que sustituya la flota de ancianos B-52 y B-1 a mediados de la próxima década. Como requisito esencial ha impuesto un precio fijo que no puede superar los 550M$ en una serie de 80-100 unidades. La experiencia reciente con programas como el B-2, F-22 y F-35 que han tenido que cerrar las cadenas de producción con números muy por debajo de lo previsto debido al incremento exponencial de los costes, ha elevado el escepticismo del Pentágono a la hora de iniciar un nuevo programa. La única solución para mantener los costes dentro del límite anunciado, sería hacer el mejor uso posible de las tecnologías existentes, siguiendo un modelo parecido al del F-117, donde gran parte de los sistemas y subsistemas del avión, incluida parte de la aviónica y los motores, eran tecnologías probadas pertenecientes a aviones operativos existentes. Por el contrario en el B-2, donde se aceptó el riesgo de lanzar un programa tecnológicamente innovador, se abordó el desarrollo integral de todos los sistemas, por lo que Northrop Grumman llegó a tener 15.000 personas trabajando directamente en el proyecto del avión más avanzado y caro de la historia. Lockheed Martin firmó un contrato en 1994 para desarrollar el avión F-35A con un coste unitario estimado de 31M$ (equivalente a 47M$ actuales) que el Pentágono considera hoy no inferior a 80M$. Del F-22 "Raptor" se produjeron finalmente solo 187 unidades en lugar de las 750 previstas aunque los costes alcanzaron los 70.000 millones de dólares. Con estos antecedentes, la Administración estadounidense sabe que el reto a que se enfrenta con su industria aeronáutica no es de tipo tecnológico sino de gestión y control de costes para poder desarrollar y producir un avión dotado de las últimas tecnologías a un precio asequible en el panorama presupuestario actual.

La USAF comprometida a encontrar las causas de la hipoxia en el F-22

Después de que un panel científico de la Fuerza Aérea haya finalizado su investigación sin encontrar causas concluyentes de los fenómenos de hipoxia que han causado un accidente y 14 incidentes en la flota de F-22, la USAF se ha com-



prometido a encontrar las causas del problema para devolver la confianza a los operadores y también como respuesta a la demanda impuesta al fabricante del avión por la viuda del piloto fallecido al estrellarse con su avión en noviembre 2010, aparentemente por un fenómeno de hipoxia. Los ensayos en el sistema de oxigeno del avión se mantienen, mientras la flota continúa sus operaciones con revisiones periódicas adicionales y precauciones por parte de los pilotos que van dotados de un "oxímetro", como medida provisional para medir en tiempo real su nivel de oxígeno en sangre. Adicionalmente se ha incorporado un nuevo diseño de la anilla responsable de activar el sistema de emergencia que facilite su actuación por el piloto en cualquier condición. El 26 de marzo tuvo lugar el último incidente de la flota, cuando un piloto realizó un aterrizaje de emergencia en la base de Langley al dispararse la alarma en el "oxímetro". La flota ha volado mas de 10.000 horas desde el pasado septiembre sin ningún incidente y las investigaciones se centran sobre la posible fragilidad del sistema que se diseñó sin los condicionantes asociados a un sistema "crítico para la seguridad", por lo que carece de elementos de degradación automáticos asociados a detectores de fallo. El caso del F-22 es único entre los cazas de la Fuerza Aérea debido a que su altura de operación, aunque secreta, está por encima de los 50.000 pies, por lo que el piloto respira siempre oxígeno, en lugar de una mezcla de oxígeno con aire de cabina como en otros cazas. Las soluciones se centran en el desarrollo de un sistema de oxígeno alternativo, sistemas de detección y alerta al piloto así como un sistema de anticolisión y recuperación automática del avión ante un descenso incontrolado.



La India próximo a lanzar la competición por su transporte medio

India podría lanzar este año la competición para dotarse de 56 aviones de transporte con que reemplazar sus ancianos Hawker Siddeley HS 748. Dos candidatos se disputarán el contrato, el C-295 de Airbus Military y el Alenia Aermacchi C-27J. Las condiciones de venta incluirán el ensamblaje de al menos 40 unidades por la industria local como parte del programa de cooperación industrial, mientras 16 aviones deberían ser entregados en el plazo de dos años después de la firma del contrato. El ganador deberá montar la línea de ensamblaje en India en el plazo de un año, para estar en condiciones de producir en 24 meses al ritmo de 8 aviones por año. Empresas como Larsen&Toubro, Mahindra&Mahindra y Tata serán las candidatas para llegar a acuerdos de cooperación con los ofertantes.

Aumenta la polémica con Alenia, por la intención de venta de los C-27J por el gobierno de EE.UU.

La USAF anunció recientemente la cancelación de su programa C-27J de transporte ligero, por razones estratégicas y presupuestarias. Después de una inversión de 1.600M$ en 21 aviones, de las 38 unidades que inicialmente tenía previsto adquirir, la Administración no ha concretado qué piensa hacer con esos aviones. Se barajan varias posibilidades, como aparcarlos en el desierto para un futuro empleo, trasferirlos a la Guardia Nacional o venderlos internacionalmente a través del programa FMS (Foreing Military Sales). El C-27J proviene de una competición que lanzó el Ejército de Tierra estadounidense que incluía hasta 145 unidades por 6.000M$ y que se adjudicó Alenia frente al C-295 de Airbus Military. Representada la compañía en EEUU por L-3 Communications como contratista principal, el C-27J era uno de los proyectos más ambiciosos de Alenia Aeronautica, no solo por la dimensión del contrato estadounidense sino por su impacto tractor en el mercado internacional. La posibilidad de que Australia pudiese estar interesada en la compra de los 21 aviones a EE.UU. ha hecho disparar las alarmas y que Alenia manifieste que no apoyará la operación de estos aviones en el caso de que EE.UU. decidiese venderlos a otro país, ya que mermarían su cuota de mercado e incrementarían el lucro cesante consecuencia de la cancelación del contrato. 62 C-27J han sido vendidos hasta el momento: a EEUU (21), Italia (12), Grecia (8), Rumanía (7), Méjico (4), Marruecos (3), Bulgaria (3) y Lituania (3).



Breves

❖ **Las limitaciones de capacidad operativa del aeropuerto de Heathrow** amenazan su futuro, según una encuesta llevada a cabo por el *Board of Airline Representatives* del Reino Unido, en el que están representadas 84 compañías aéreas domésticas e internacionales que operan en ese país, y dada a conocer públicamente por el director ejecutivo de BAA, Colin Matthews. La encuesta indica que más de la mitad de esas compañías están dispuestas a establecer bases de operaciones en otros aeropuertos europeos debido a la falta de capacidad de Heathrow y a las subsiguientes dificultades de todo tipo que ello supone. Cancelada la construcción de la tercera pista en 2010, el aeropuerto continúa operando con las dos pistas tradicionales que funcionan al 99,2% de su capacidad, según Matthews, quien añadió que es una equivocación creer que las operaciones de esas compañías a las que se niega más capacidad en Heathrow se trasladarán a otros aeropuertos cercanos, como Gatwick, Stansted y Birmingham, por lo que instó a la Administración británica a que adopte las medidas oportunas para evitar un declive de Heathrow que, con toda probabilidad, sería irrecuperable a posteriori.

❖ **Siguiendo el ejemplo del aeropuerto de Fránkcfort**, la Administración de Renania del Norte-Westfalia ha impuesto el cierre nocturno a los vuelos de pasajeros en el aeropuerto internacional de Colonia/Bonn, efectivo desde media noche hasta las 05:00 hora local. Sin embargo en este caso las operaciones de aviones cargueros no están prohibidas. Según la dirección del aeropuerto la medida afecta a 6.000 vuelos anuales aproximadamente y será recurrida. Indica además que no tiene demasiado sentido desde el momento en que la inmensa mayor parte de los aviones de pasajeros que emplean el aeropuerto son aeronaves modernas con bajos niveles sonoros, caso que no suele ser el de los vuelos de carga que, sin embargo, siguen siendo permitidos. El aeropuerto internacional de Colonia/Bonn es uno de los más activos de Alemania, cuyas últimas estadísti-



Este concepto del 737 MAX dado a conocer por Boeing al tiempo del lanzamiento industrial del programa en las últimas fechas de agosto de 2011, está sufriendo cambios que modificarán un tanto su fisonomía. -Boeing-

Boeing introduce cambios en el diseño del 737 MAX

A mediados de abril Boeing ha dado a conocer una serie de decisiones sobre el diseño del 737 MAX con la finalidad expresa de asegurar el cumplimiento de los objetivos de actuaciones fijados para el avión. Tres son los apartados que Boeing destaca en la información difundida:

Cambios en la forma del extremo posterior del fuselaje: Será incrementado en longitud y su sección transversal será aumentada en la parte situada por encima de los mandos de altura. La modificación se describe como llamada a mejorar la circulación del aire en la zona y a evitar la necesidad de colocar generadores de torbellinos; en definitiva se trata de reducir la resistencia aerodinámica y muy probablemente es una consecuencia de los datos obtenidos con los ensayos en túnel aerodinámico realizados hasta la fecha.

Instalación de los motores: Los motores CFM International LEAP-1B seleccionados para el avión serán montados bajo el ala de una manera similar a como lo están los motores del 787. Ello obliga a alargar el tren de aterrizaje de morro en unos 20 cm para mantener una distancia de la góndola del motor al suelo similar a la que tienen los 737 actuales. El cambio en la pata del tren de morro obligará también a un cierto rediseño de las puertas de su alojamiento.

Sistemas de control de vuelo: Se incorporarán en el avión *spoilers* controlados por *fly-by-wire* con el consiguiente ahorro en peso, puesto que en la actualidad su mando es de tipo mecánico.

Otras modificaciones también apuntadas por Boeing en su comunicado son el empleo de un nuevo sistema de sangrado de aire de los motores con el fin de reducir el consumo de combustible y el refuerzo de las estructuras del tren principal, del ala y del fuselaje -este último probablemente sólo de la zona de paso del ala- debido al aumento de cargas producido por la introducción de nuevos motores con mayor empuje. En todo caso, y según deja caer Boeing, continúan los trabajos de definición del 737 MAX cuya diseño final deberá quedar concluido a mediados del año próximo, por lo que no se puede descartar que aún surjan nuevos cambios; se citan en concreto los *winglets* que pueden ser objeto de nuevas optimizaciones.

El anuncio de estos cambios vendría a indicar que Boeing está encontrado ciertas dificultades para conseguir que el 737 MAX cumpla las promesas que se vienen difundiendo desde el lanzamiento del programa en cuanto a actuaciones. En principio se anunciaba que la nueva versión del 737 podría ser llevada a cabo con un mínimo de cambios. Dada la configuración general del avión se sabía que el diámetro del motor sería un punto crítico por la distancia al suelo. La selección del diámetro del *fan* del motor es decisiva por su relación con el consumo específico; a partir de un determinado diámetro resultaba inevitable alargar el tren de aterrizaje y eso ya ha sucedido, aunque de momento



limitado a la unidad de morro. Parece ello confirmar que los rumores que hablaban de la necesidad de emplear un *fan* de 69 pulgadas de diámetro (1,75 m aproximadamente) se habrían confirmado. Llegado este punto conviene recordar que en su momento se comentó que el *fan* del motor podría estar entre 65 y 70 pulgadas de diámetro.

Los medios dan por hecho que Boeing presentará el diseño actualizado del 737 MAX en el curso del próximo Salón de Farnborough.

Comienza el montaje de primer Airbus A350 XWB

Airbus dio a conocer el pasado 5 de abril el comienzo de la producción del primer A350 XWB que se está realizando en las nuevas instalaciones construidas al efecto en Toulouse. El hito consistió en el comienzo de la unión del fuselaje central, que mide 19,7 m con la zona delantera del fuselaje que tiene una longitud de 21 m.

El fuselaje central había llegado a Toulouse el 4 de abril a bordo de un avión Beluga desde la factoría francesa de St. Nazaire. El fuselaje delantero llevaba en Toulouse desde el pasado 23 de diciembre. Los dos siguientes grandes subconjuntos que se deben incorporar a la cadena de montaje con destino a este primer avión -cuando estas páginas están siendo redactadas aún no habían llegado a Toulouse- son el fuselaje posterior, producido en Hamburgo, y el ala, que llegará desde la factoría británica de Broughton.

La unión de las dos secciones del fuselaje mencionadas se está realizando en la llamada estación 50 de la cadena de montaje. El fuselaje posterior, una vez llegado, también será montado en ese lugar además del tren de aterrizaje de morro. Una vez completado el montaje del fuselaje, este pasará a la estación 40 donde el ala y los estabilizadores serán incorporados.

El avión cuyo montaje está teniendo lugar será dedicado a la realización de los ensayos estáticos de la estructura. A él le seguirá el primer prototipo, el MSN001, cuyo montaje dará comienzo durante el próximo verano.

Como se recordará, el A350 XWB es un avión cuya estructura hace uso extensivo de los materiales compuestos. Algo más del 70% de su peso estructural corresponde a materiales compuestos, aleaciones ligeras de aluminio avanzadas y titanio; en concreto, la utilización de los materiales compuestos de fibra de carbono es de un 53% aproximadamente. Tres son las versiones ofrecidas por el momento, la A350-800 XWB para 270 pasajeros, la A350-900 XWB para 314 pasajeros y la A350-1000 XWB para 350 pasajeros, en todos los casos en configuración interior de tres clases. Todas las versiones estarán equipadas con motores Rolls-Royce Trent XWB, pero en el caso del A350-1000 XWB se tratará de una versión de mayor empuje.

A 31 de marzo la cartera de pedidos de Airbus contaba con 118 ventas del A340-800 XWB, 368 del A350-900 XWB y 69 del A350-1000 XWB, es decir, 555 unidades comprometidas hasta ese momento.



El primer A350 XWB durante el proceso de unión del fuselaje central y el fuselaje delantero en Toulouse. -Airbus-

Breves

cas indican que es utilizado por más de diez millones de pasajeros anualmente.

❖ **Volga Dnepr Group ha revelado que entre sus planes de futuro** figura la adquisición de veinte aviones Antonov An-124 de última generación y el establecimiento de opciones por otras tantas unidades. La adquisición estaría compuesta, en caso de ser llevada finalmente a cabo, por aviones de las versiones An-124-111 y An-124NG, y las entregas se extenderían hasta el año 2030. La negociación al respecto data del pasado año y, de hecho, Volga Dnepr está colaborando en el desarrollo del An-124-111, una versión del original An-124 con motores Ivchenko Progress D-18T3M y nueva aviónica. El motor D-18T3M tiene un consumo específico inferior en un 2% en números redondos al que presenta el D-18T de los An-124-100. Actualmente Volga Dnepr opera una flota de diez aviones An-124.

❖ **International Airlines Group (IAG) notificó a mediados de abril** que el proceso de adquisición de British Midland Limited a Lufthansa se ha completado con un valor total de la operación que se estima en unos 207 millones de euros, pero que no será definitivamente fijado hasta finales de junio. IAG ha adquirido la compañía principal, pero no sus filiales de tarifas económicas y regional que, a diferencia de aquella, no serán integradas en British Airways por lo tanto. El principio de acuerdo entre Lufthansa e IAG data del 4 de noviembre del año pasado, y se firmó el 22 de diciembre. Inevitablemente el paso a la estructura de British Airways va a suponer una significativa pérdida de puestos de trabajo en British Midland Limited, que afectará a unos 1.200 empleados de los 2.700 con que contaba en la actualidad, en su mayor parte pertenecientes a su sede social de Castle Donington y a sus destacamentos en aeropuertos regionales. Mantendrán su puesto de trabajo unos 1.100 pilotos, tripulantes de cabina de pasajeros y mecánicos, y unos 400 empleados de atención al pasajero y servicios, todos ellos basados en Londres Heathrow.

UK reorienta el programa JSF hacia la versión F-35C

Los planes del Reino Unido para aprovechar la máxima capacidad aérea de combate en sus futuros portaaviones sufrieron un cambio en octubre de 2010 cuando el gobierno anunció en la Revisión Estratégica de Seguridad y Defensa (SDSR) una reorientación del programa JSF de la versión F-35B STVOL de aterrizaje vertical hacia la versión F-35 C para operar en portaaviones.

Con el F-35C Reino Unido (UK) espera recibir un avión con aproximadamente el doble de carga útil y un cuarenta por ciento más de alcance que la versión STVOL.

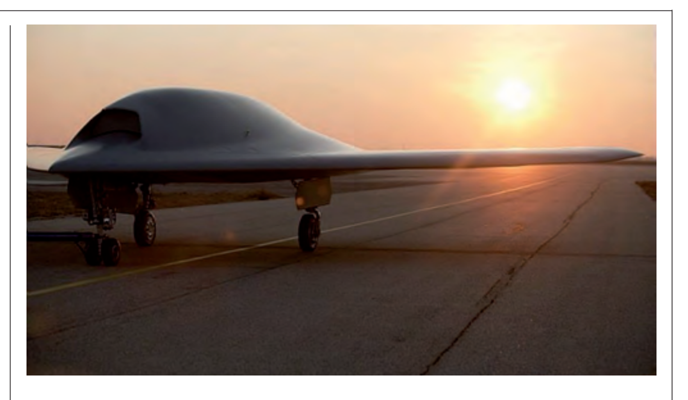
UK había ya comprometido la construcción de tres F-35B completamente instrumentados para la evaluación operacional inicial del sistema de armas antes de cambiar de versión, con los dos primeros incluidos en el lote inicial nº 3 de producción. El primero de ellos (BK-1) salió de la planta de montaje de Lockheed Martin en Forth Worth, Texas el 20 de noviembre de 2011, está prevista la entrega junto con el segundo (BK-2) en junio de 2012.

El tercer avión, perteneciente al lote inicial nº 4 tenía prevista la entrega a finales del 2012, pero a raíz de la decisión de cambiar la versión, el gobierno de Reino Unido negoció que fuera sustituido por un F-35 C denominado CK-1, asumiendo los costes derivados de modificar el BK-3 para alcanzar la configuración del Cuerpo de Marines, así como incorporar cualquier requerimiento específico de UK al F-35 C que ahora le será entregado.

Según el personal de la RAF implicado en el equipo de pruebas, la inversión en los dos aviones instrumentados BK-1 y BK-2 aportará un importante valor añadido al programa, incluso después del cambio de versión, ya que los sistemas de misión son comunes hasta en un 90%. Esto permitirá conseguir una enorme experiencia que reducirá los riesgos de operación del F3-C en el futuro.



Dassault presenta el Neurón



El presidente ejecutivo de Dassault Aviation, Charles Edelstenne, presentó este 19 de enero el avión no tripulado Neurón a personal de los diferentes gobiernos participantes en dicho programa de demostración de tecnologías.

Atendieron a la ceremonia representantes del consorcio industrial que participa con Dassault en el programa y que esta constituido por SAAB (Suecia), Alenia Aermacchi (Italia), EADS-CASA (España), HAI (Grecia) y RUAG (Suiza).

Esta presentación es la culminación de 5 años de trabajo, que abarcan el diseño, desarrollo, fabricación, ensamblaje y las primeras pruebas estáticas. Próximamente se pondrán a prueba los motores de la aeronave, en adelanto al primer vuelo de prueba hacia mediados del 2012. Le seguirá un programa de vuelos de prueba de dos años, a realizarse en Francia, Italia y Suecia, que se concretará en las cualidades de vuelo de la plataforma, la integración de armas aire-tierra en una bahía interna, así como la inserción de aparatos no tripulados en espacio aéreo hostil.

Los directores de las agencias de adquisición de armamento de los seis países participantes (Francia, Suecia, Italia, España, Grecia y Suiza) concurrieron a la ceremonia llevada a cabo en Istres (Francia) para la presentación de esta novedosa aeronave, que para la industria europea de Defensa representa, de acuerdo a Dassault Aviation, un triple hito: el primer avión de combate furtivo, el primer UCAV desarrollado de manera cooperativa y el primer avión de combate desarrollado íntegramente en un ambiente virtual.

Lanzado como iniciativa del ministerio de Defensa de Francia en el año 2003, el programa Neurón tiene un objetivo doble: desarrollar tecnologías críticas y estratégicas para el diseño de aviones de combate del futuro, y la validación de un modelo de cooperación europea, innovador y eficiente, que optimiza las competencias industriales de los participantes industriales, liderados por un contratista principal, reconocido y aceptado.

Entre los requisitos técnicos principales del demostrador destacan los siguientes:

- Baja observabilidad tanto en la firma radar como infrarroja.
- Control de vuelo y de misión desde una estación de control en tierra.
- Lanzamiento de armamento desde una bahía interna.

El demostrador UCAV Neuron será la primera plataforma europea de gran tamaño con altas características de invisibilidad a los sensores.

A finales de 2005, Francia, Grecia, Italia, España, Suecia y Suiza se comprometieron a invertir en el programa Neurón, que se lanzó formalmente en febrero de 2006 por la Dirección General de Armamento francesa (DGA) en nombre de las naciones participantes.

El contrato está valorado en unos 405 millones de euros, de los que Francia aportará la mitad, siendo el resto financiado por el resto de los participantes. La participación sueca se cifra en unos 75 millones de euros y la española en

unos 35 millones distribuidos entre 2007 y 2012.

Dassault Aviation es el contratista principal del proyecto y a él corresponden el diseño global, el sistema de control de vuelo, el montaje final y las pruebas del sistema

Aerosystems Saab, con sede en Suecia, es responsable del diseño del fuselaje, aviónica, sistema de combustible y un paquete de pruebas en vuelo.

Hellenic Aerospace Industry (HAI) es responsable del escape del motor, la sección trasera del fuselaje y el banco de pruebas. EADS CASA lo es de las alas, y también de la estación de tierra y la integración de la conexión de datos. RUAG en Suiza es responsable de la interfaz de armas y pruebas de túnel de viento.

Alenia Aeronáutica de Italia es responsable del desarrollo del sistema eléctrico, el sistema de datos de aire y del desarrollo de la integración de un arma guiada por láser en la bodega de armas. El Neuron tendrá la capacidad para llevar dos bombas guiadas por láser de 250 kg en la bodega de armamento

La industria española presente en FIDAE

El Pabellón de España en FIDAE 2012, a través de una amplia oferta de productos y servicios de las empresas participantes de los sectores aeroespacial, defensa y seguridad, pone de manifiesto la apuesta de la industria española por un mercado estratégico como es el de Latinoamérica. La industria española de los sectores representados en FIDAE facturó el último año 10.000 millones de euros de los que el 70 % fue de exportación y emplea en torno a las 50.000 personas.

Las empresas presentes en el pabellón representan a un sector tecnológico innovador, cualificado y capacitado para ofertar servicios y productos de alto valor añadido:

Amper centra su presencia en FIDAE en la promoción de sus sistemas de mando y control, destacando su experiencia con tres Ejércitos distintos (España, Suiza y Emiratos Árabes Unidos), y en sensores tácticos para la protección de fuerzas. Su cartera de productos C4ISR incluye, entre otros, la línea ne.on (network enabled.on), una capacidad C4ISR basada en redes (NEC/NCW).

Arpa, compañía que diseña, fabrica y comercializa soluciones de logística de campaña sobre diversos tipos de plataformas móviles, presentará en FIDAE 2012 el Contenedor para Almacenaje y Transporte de Paracaídas, un nuevo producto desarrollado para la Brigada Paracaidista del Ejército de Tierra Español; tiene las dimensiones de un contenedor ISO 20 pulgadas y está dotado de un sistema de acondicionamiento y distribución de aire en condiciones controladas de temperatura y humedad. También llevará a Chile el Contenedor para el Transporte y Almacenamiento de Munición y Explosivos, que está siendo ampliamente adoptado por el Ejército español en sus infraestructuras logísticas.

AvLog Aeronáutica es una empresa de reconocido prestigio mundial, presente en España, EE.UU, Indonesia, Nueva Zelanda, Colombia, Argentina y Chile. Comprometida con la calidad, es una de las primeras empresas en obtener la certificación UNE EN 9120 - 2006 adaptada al sector aeroespacial y la certificación UNE-EN-ISO 9001 -2000. En FIDAE mostrará su línea de Aviación Militar además de la línea de Aviación Civil. También mostrará sus líneas de trabajo de componentes aeronáuticos, tornillería y kits de repuestos.

EINSA, Equipos Industriales de Manutención S.A., es una compañía española líder en el diseño, desarrollo, fabricación, instalación y postventa, incluyendo el mantenimiento y modernización de los más avanzados equipos de apoyo en tierra para aeronaves, tanto civiles como militares.



EXPAL desarrolla, fabrica, integra y mantiene productos, sistemas y servicios para los sectores de defensa y seguridad. En Chile, EXPAL mostrará, entre otros productos, algunos de sus últimos desarrollos tecnológicos como EIMOS, el sistema de mortero integrado de EXPAL, sus sistemas de información de apoyo de fuego, que incrementan la precisión y eficacia de sistemas y municiones, o sus municiones de altas prestaciones para artillería, con un alcance de hasta 40 km para su proyectil de 155 mm M-520; también ofrecerá distintas propuestas dentro de su oferta de servicios de mantenimiento, desmilitarización y EOD.

Indra, la multinacional de Tecnologías de la Información líder en España y una de las principales de Europa y Latinoamérica, mostrará por primera vez en FIDAE su nuevo avión ligero de vigilancia marítima. La aeronave dispone de un avanzado sistema radar, sistema AIS de identificación de buques, enlace de datos de banda ancha y dispositivo electro-óptico de última generación.

Navantia es referente mundial en el diseño, construcción e integración de buques militares y de buques mercantes de alto contenido tecnológico, incluyendo submarinos de nueva generación.

Núcleo, empresa tecnológica española con proyección internacional, perteneciente al Grupo Duro Felguera, desarrolla servicios y actividades de Ingeniería e Integración de Sistemas, fundamentalmente en los sectores Aeronáutico y Marítimo de las Comunicaciones Civiles, la Seguridad y Defensa y el Control Industrial, Energético y Medioambiental. Presentará en Chile sus últimas novedades en tecnología de VoIP con su Sistema de Gestión y Control de Comunicaciones de Voz y Datos (VCCS) sobre IP, denominado CD-40. Además, expondrá el Equipo de Test Multiprotocolo (EMP) consistente en un sistema de medida diseñado para el análisis y diagnosis de protocolos, líneas y equipos de comunicación presentes en los distintos Centros de Control de Tráfico Aéreo.

Bajo el paraguas de Promomadrid, acuden a FIDAE las



compañías CESA, Entrol y SerTec. CESA es una compañía líder en la industria de equipamiento aeronáutico en España. Algunos de sus programas incluyen materiales tan recientes en el mercado como la fibra de carbono; desde hace años además trabaja en proyectos de desarrollo para adecuar su nivel tecnológico a la producción de actuadores eléctricos en la línea planteada por los principales integradores de aviones, así como un aumento en la capacidad de desarrollo de sistemas para UAV. Entrol desarrolla y fabrica simuladores de avión y de helicóptero, para su uso por Operadores. SerTec da servicios de tecnología, ingenería e informática,

El Ministerio de Defensa apoyará una vez más a la industria con su participación en FIDAE 2012 a través del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA) e Isdefe.

ITP es referente internacional en el campo de las turbinas y primera multinacional española de motores aeronáuticos. Su unidad de negocio de apoyo en servicio ofrece soluciones de MRO para una amplia gama de motores.

Tecnobit es una empresa de ingeniería avanzada, con un alto contenido tecnológico, de larga tradición en el área de Aviónica y experiencia en las áreas de Optrónica, Mando&Control y Simulación.

La empresa de ingeniería Tekplus Aerospace presentará en FIDAE 2012 sus opciones para arquitecturas completas de vigilancia integral tierra-mar-aire. Los sistemas que mostrará son versátiles en su constitución, totalmente adaptables a las necesidades de cliente y a las misiones a desplegar, operables en cualquier entorno: marino, terrestre y aéreo. Los sistemas de vigilancia integral están compuestos por aeronaves Centauro, no tripuladas de ala rotatoria y desarrolladas con tecnología española, integrables en vehículos terrestres especiales así como en buques y patrulleras para misiones en entorno marino.

El Airbus A400M vuela a América Latina

El Airbus Military A400M, el avión de transporte europeo de nueva generación, aterrizó el 26 de marzo de 2012 en Santiago de Chile hacia las 13.15 horas durante su primera visita a América Latina, en el marco de la campaña de ensayos en vuelo del A400M con el piloto de pruebas en vuelo Ignacio Lombo a los mandos.

El Grizzly 2, uno de los cinco aviones de desarrollo, llegó a América Latina el pasado viernes para llevar a cabo ensayos a gran altitud en Cochabamba, Bolivia, donde el aeródromo está localizado a 2.550 metros sobre el nivel del mar. Volando de Cochababamba hacia el FIDAE Airshow, el A400M ha conseguido otro hito en su programa de ensayos en vuelo: el vuelo número mil. El avión estará en exposición estática hasta el 28 de marzo en FIDAE, fecha en la que volará a Lima, Perú, para una visita y a La Paz, Bolivia, a más de 3.960 metros de altura para llevar a cabo pruebas adicionales.

El segundo avión de serie ha comenzado a montarse en Sevilla y será entregado a Francia en 2013.

El A400M es el avión de transporte militar más rentable y versátil existente en el mercado y absolutamente único en sus capacidades, diseñado para satisfacer las necesidades de las Fuerzas Armadas del mundo en el siglo veintiuno. Gracias a su avanzada tecnología, es capaz de volar más alto, más rápido y más lejos, manteniendo al mismo tiempo una gran maniobrabilidad, velocidad baja, y la capacidad de aterrizar pistas cortas y en campos no preparados. Realiza todo tipo de misiones, desde tácticas a estratégico / logísticas y es altamente fiable. Su bodega de carga diseñada para albergar equipo de gran volumen, tanto para misiones de ayuda militar como humanitaria, le permite llevar este material de forma rápida y directa a donde más se necesita.

Airbus Military finaliza las pruebas de reabastecimiento en vuelo en UAE

Airbus Military ha finalizado con éxito las pruebas de reabastecimiento en vuelo con el avión cisterna multimisión A330 MRTT de los dos principales aviones de combate de Emiratos Árabes Unidos (UAE): el Mirage 2000 y F-16 bloque 60. UAE ha adquirido tres aviones de este tipo y en una serie de pruebas en Abu Dhabi, la compatibilidad del A330 MRTT con ambos aviones de combate ha sido demostrada.

Operando desde la base aérea de Al Dhafra, el avión realizó reabastecimiento aéreo a distintas velocidades a través de la envolvente de vuelo de reabastecimiento en un rango de altitudes, alternando ascensos y descensos, así como vuelos a baja cota.

Anteriormente, se habían realizado con éxito pruebas de reabastecimiento en vuelo con otros modelos de F-16, pero la variante bloque 60 usada por los UAE, que se caracteriza por disponer de dos grandes depósitos conformados a cada lado del fuselaje requería





pruebas adicionales. EL F-16 fue reabastecido usando el sistema de boom o pértiga (ARBS) instalado en el fuselaje central.

El Mirage 2000 fue reabastecido en vuelo con diferentes configuraciones, incluyendo la versión biplaza que lleva dos depósitos de combustible suspendidos en las alas y dos misiles aire-aire, y la monoplaza con seis misiles y un depósito de combustible en la línea central del fuselaje. Para reabastecer al Mirage 2000, el A330 MRTT usó sus dos depósitos bajo las alas. Se realizó la operación con dos cazas simultáneamente.

Antonio Caramazana, vicepresidente de Airbus Military manifestó que era una satisfacción cualificar otros dos tipos de aviones como receptores para el A330 MRTT y que se estaba trabajando para que el avión entre en servicio con la Fuerza Aérea de los UAE a finales de este año.

El entrenamiento de los pilotos está actualmente llevándose a cabo en España y los dos primeros A330 MRTT para los UAE, incluyendo el que tomó parte en las pruebas tiene prevista su entrega antes de finales de año

El A330 MRTT de Airbus Military es el transporte cisterna multimisión más avanzado que existe actualmente. Su gran capacidad básica de 111.000 kgs de combustible, que retiene de la gama comercial A330-220 de la que procede, permite al A330 MRTT sobresalir en misiones de reabastecimiento en vuelo sin necesidad de tanques de combustible adicionales. El A330 MRTT se ofrece con una elección de probados sistemas de reabastecimiento en vuelo, incluyendo un avanzado sistema de boom (ARBS) o pértiga de reabastecimiento en vuelo y/o dos "pods" con manguera y cesta en el ala y/o una unidad de reabastecimiento en el fuselaje.

Gracias a un fuselaje muy ancho, el A330 MRTT también puede utilizarse como avión de transporte exclusivamente, que puede acomodar hasta a 380 pasajeros o una carga de hasta 45 toneladas. También se puede convertir fácilmente para acomodar hasta 130 camillas para misiones de Evacuación Médica (MEDEVAC).

La Fuerza Aérea rusa recibirá su primer Su35 a finales del 2012

El primero de seis Sukhoi Su-35 Flanker producidos en serie está finalizando sus pruebas en vuelo y está previsto que sea entregado a la Fuerza Aérea rusa a finales de 2012.

Estos aviones son parte de un pedido de 48 unidades de nueva construcción firmado en agosto de 2009. El coste por unidad ha sido estimado entre 50 y 65 millones de dólares, aunque una propuesta hecha a China recientemente para 48 unidades en una variante para la exportación es de 85 millones por unidad.

El Su-35 fue considerado previamente como un avión de combate únicamente para la exportación, asumiendo que el nuevo avión de combate para la Fuerza Aérea rusa sería el T-50 que está actualmente en fase de certificación.

A comienzos del 2011 el Centro de Análisis de Estrategias y Tecnologías de Moscú manifestó que la compra de aviones Su-35 se extenderá más allá del 2015, fecha de finalización de la entrega de estos primeros 48 aviones, ya que la capacidad operacional inicial para el T-50 se retrasa. Las últimas estimaciones consideran que el Su-35 se mantendrá en servicio en el inventario de aviones de combate ruso al menos hasta el 2020.

US Navy recibe el primer P-8A Poseidon de producción

La compañía Lockheed Martin ha anunciado la entrega a la US Navy el día 6 de marzo del primer avión de patrulla marítima multimisión P-8A Poseidon en Seattle. El avión es el primero de los trece contratados en 2011 como fase inicial de producción.

Después de la entrega los pilotos de la US Navy volaron el avión a la base aeronaval de Jacksonville, Florida, donde será usado para entrenamiento de tripulaciones.

La campaña inicial de evaluación y pruebas operacionales para el P-8A derivado del Boeing 737 está previsto que comience a mediados del 2012 y la capacidad inicial está prevista para el 2013.

El programa de la US navy prevé adquirir 117 aviones para reemplazar a los antiguos aviones de patrulla marítima P3 Orion cuya entrada en servicio fue en los años sesenta, aunque este número podría ser reducido a 107.

El P-8A Poseidon utiliza como plataforma aérea un Boeing 737-800 modificado. Esta modificación es de una gran envergadura, si tenemos en cuenta que el cuarenta por ciento de las piezas difieren de las del avión comercial.

El Poseidon lleva instalado el radar APY-10 de Raytheon, un sistema de misión antisubmarina incluidas medidas de apoyo electrónico ESM y comunicaciones y sistemas de transferencia de información basados en "link 11" y "link 16", aunque el detector de anomalías magnéticas previsto ha sido quitado para ahorrar peso. El sistema de armas tendrá integrado torpedos MK 54 y misiles crucero SLAM-ER.





Colaboraciones estelares

El director de la Agencia Espacial Europea (ESA), Jean-Jacques Dordain, y Vladímir Popovkin, el jefe de Roskosmos, la Agencia Aeroespacial de Rusia, han acordado cooperar oficialmente en el proyecto de exploración de Marte, ExoMars. El proyecto original era una colaboración de la ESA y la NASA, pero finalmente la agencia espacial estadounidense se ha retirado alegando la escasa financiación y la necesidad de financiar otros proyectos, como el telescopio espacial JWST (James Webb Space Telescope), el futuro sucesor del Hubble. Con su ausencia la NASA dejaba a la misión sin el cohete propulsor Atlas, el transporte que debía enviar en 2016 a Marte, un orbitador y una sonda, cuyo amartizaje estaba previsto para 2018. El acuerdo preliminar con Rusia estipula realizar ambas misiones con la ayuda de los cohetes rusos Protón y podría permitir a los especialistas rusos participar en el programa científico de la misión con equipos en el orbitador y en el módulo de descenso. En el encuentro entre los dirigentes de la ESA y Roskosmos fueron además escuchados los informes de tres grupos de trabajo: sobre la participación de Rusia en el proyecto ExoMars, sobre los estudios científicos conjuntos y sobre la astronáutica tripulada. El coste de la misión ExoMars se ha estimado en 1.200 millones de euros. Rusia tiene además otros planes de exploración espacial. El jefe de Roskosmos, Vladimir Popovkin, ha declarado que la nueva estrategia de desarrollo del sector cósmico de Rusia contará con una financiación de 150-200 mil millones de rublos al año hasta el año 2030. Entre otros objetivos, Rusia planea enviar vehículos robóticos a la Luna después de 2020 y varias sondas de descenso después de 2022: que un cosmonauta ponga pie en la Luna, establecer una red de estaciones en Marte, modernizar los vehículos de lanzamiento existentes, profundizar los conocimientos y estudios sobre Venus y Júpiter o la creación de una estación orbital de nueva generación. En 2015, desde el cosmódromo Vostochniy, se lanzará la primera nave espacial, y en 2020 se pondrá en órbita el nuevo lanzador Angara y una nave espacial tripulada de nueva generación. Con estos proyectos Rusia quiere situar a su industria y ciencia entre las tres primeras potencias espaciales del mundo.

Lanzamientos en Brasil y México

Brasil lanzará un satélite geoestacionario con fines militares que ayudará a extender la cobertura de Internet de banda ancha a todo el país hasta 2014, según declaraciones del ministro de Comunicaciones, Paulo Bernardo Silva. El coste del proyecto es de 750 millones de reales (410 millones de dólares) y será desarrollado por una empresa en la que tendrán participación la telefónica estatal Telebras y el fabricante privado de aviones Embraer. La intención que tiene el Gobierno brasileño con el lanzamiento del satélite es poder hacer llegar internet a todo el país, especialmente en las zonas selváticas del Amazonas. El satélite lo utilizará también el Ejército del país para sus comunicaciones, ya que actualmente dependen de un satélite de una empresa privada mexicana. Su lanzamiento deberá hacerse en un país extranjero al no contar con la tecnología e infraestructuras necesarias en las dos bases que hay en Brasil (en Alcántara y Barrera do Inferno). Los satélites Bicentenario, Centenario y Morelos 3 formarán el nuevo Sistema Satelital Mexicano (Mexsat). La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) informó de que el lanzamiento del satélite Bicentenario se tiene previsto antes de que finalice este sexenio, desde Kourou, en la Guyana Francesa. El lanzamiento lo realizará Arianespace, misma empresa que lanzó de manera exitosa los satélites mexicanos Solidaridad 1 y 2 y los Satmex 5 y 6 en 1993, 1994, 1998 y 2006, respectivamente. El satélite Centenario será lanzado por la empresa International Launch Services con el cohete Proton, desde el Cosmódromo de Baikonour, en la República de Kazajistán, entre finales de 2013 y principios de 2014. El tercero de los satélites, Morelos 3, no tiene aún fecha de lanzamiento. Mexsat consta de dos satélites para servicios móviles y un satélite para servicios fijos, es el proyecto de mayor magnitud en materia de comunicaciones satelitales en la historia de México y uno de los proyectos más importantes a nivel mundial.

Espías espaciales

Estados Unidos lanzó al espacio el satélite militar de reconocimiento NROL-25. Este ingenio podría ser el segundo vehículo de la serie FIA Radar, sucesora de los Lacrosse, cuya misión es obser-





var la superficie de la Tierra mediante un radar. El también llamado USA-235 partió el 3 de abril desde la base de Vandenberg, en California, a bordo de un cohete Delta 4M+ para situarse en una órbita inclinada unos 123 grados y a unos 1.100 km de altitud. El USA-235 será gestionado por la National Reconnaissance Office. Rusia puso en órbita un satélite militar desde el cosmódromo de Baikonur, en el territorio de Kazajistán, con un lanzador Proton-K. Esta unidad será parte de la flota de las Tropas de Defensa Aeroespacial. Actualmente los lanzadores de la clase pesada Proton-K, cuyo primer lanzamiento se realizó el 10 de marzo de 1967, son gradualmente reemplazados por su versión modernizada, Proton-M. Los bloques aceleradores DM también próximamente serán retirados y sustituidos en su totalidad por los bloques de aceleración Briz-M. En la actualidad Rusia opera una constelación de entre 60 y 70 satélites militares para tareas de reconocimiento, inteligencia, comunicaciones, navegación o alerta, entre otras misiones, y tienen previsto el lanzamiento a lo largo de una década de al menos 100 nuevos satélites para impulsar aún más estas capacidades militares.

China lanzará 100 satélites entre 2011 y 2015

China prevé lanzar 100 satélites antes de 2015, con 20 despegues cada año como parte de su XII Plan Quinquenal, según fuentes de la Corporación de Ciencia y Tecnología Aeroespacial. El año pasado China puso en órbita 19 satélites, un módulo espacial (el Tiangong-1) y la nave Shenzhou-VIII empleando 19 cohetes Larga Marcha, un récord para el Programa Espacial en número de despegues. En 2012 están previstos 30 lanzamientos de satélites con 21 cohetes, incluido el de la Shenzhou-IX, que será protagonista del primer acoplamiento tripulado de China, operación que ejecutarán manualmente los taikonautas con el Tiangong-1 entre junio y agosto. China superó a Estados Unidos en número de lanzamientos en 2011, con más de 18, convirtiéndose en el segundo país del mundo en este sentido, por detrás de Rusia, con 36 lanzamientos.

Miguel López-Alegría se baja del Cosmos

El veterano astronauta de origen español Miguel López-Alegría ha dejado la NASA por "jubilación" tras permanecer vinculado a la agencia durante veinte años. El madrileño intervino en cuatro misiones y cumplió diez paseos espaciales desde que en marzo de 1992 fue seleccionado por la NASA como astronauta. En este tiempo ha logrado dos plusmarcas como el astronauta americano con más experiencia en paseos espaciales (10) y haber protagonizado la misión de vuelo espacial más larga. Durante su carrera, destaca la Agencia, López-Alegría estuvo más de 257 días en el espacio, incluidos 215 como comandante de la Expedición 14 a la Estación Espacial Internacional (ISS) "que se mantiene como el vuelo espacial más largo de un americano". Sus 67 horas de caminata espacial solo han sido superadas por el astronauta ruso Ananoly Solovyev. López-Alegría también trabajó como director de operaciones de la NASA en el Centro de Entrenamiento de Cosmonautas Yuri Gagarin de la Ciudad de las Estrellas, Rusia, donde lideró la formación de los astronautas estadounidenses con destino a la estación espacial rusa Mir y a la ISS. "Mike" nació en Madrid y creció en California (oeste de Estados Unidos). Obtuvo títulos de posgrado en ingeniería aeronáutica en la Escuela Naval de Posgrados de Estados Unidos y la Universidad de Harvard, y habla ruso, francés



y español. Con el fin del programa del transbordador espacial de la NASA tras más de 30 años de servicio el año pasado, el cuerpo de astronautas de Estados Unidos se ha reducido en tamaño a unos 60, muy por debajo de su máximo de 150, alcanzado durante la era del transbordador y la construcción de la ISS.



India lanza su primer satélite-radar "nacional"

La India puso en órbita en abril su primer satélite-



radar de fabricación enteramente nacional, el Risat-1, capaz de tomar imágenes de alta resolución bajo cualquier condición climática y tanto de día como de noche. El lanzamiento fue realizado desde el puerto espacial de Sriharikota, unas instalaciones de la Organización de Investigación Espacial de la India (ISRO). Con 1.850 kilogramos el Risat-1 será el satélite radar de apertura sintética más pesado construido hasta ahora por la nación surasiática. Estará en funcionamiento durante las 24 horas del día y se utilizará para predecir desastres y conseguir información útil para la agricultura, aunque sus imágenes en alta resolución también podrían tener fines militares. La India posee una gran constelación de satélites de observación, con 11 unidades, lo que hace de esta nación un importante actor en la distribución de datos en el mercado global. Sus aparatos son capaces de proporcionan imágenes en una amplia gama de de resoluciones espaciales, desde un metro hasta 500. En el 2009, la ISRO puso en órbita el Risat-2, que con un peso de 300 kilos ya permitía observaciones fieles tanto de día como de noche y bajo cualquier condición climática, incluidas neblina y nubes densas.

Metop-B despega desde Baikonur

Metop-B, el satélite meteorológico europeo de órbita polar diseñado y construido por Astrium, será lanzado en el mes de mayo desde el cosmódromo de Baikonur, en Kazajistán, desde donde partirá en un lanzador Soyuz-Starsem. Una vez en su órbita polar a una altitud de 817 km., Metop-B proporcionará una gran variedad de mediciones globales que son esenciales para los pronósticos meteorológicos y el control del clima. El satélite pesa 4.100 Kg. y tiene una vida útil de cinco años en órbita. Entre los instrumentos de Metop-B, fabricados en las plantas que Astrium tiene en Alemania, Reino Unido, España, Francia y Holanda, están el radar ASCAT (Advanced Scatterometer), que medirá la velocidad y la dirección de los campos de viento sobre los océanos de la Tierra, y la sonda MHS (Microwave Humidity Sounder), que medirá la humedad atmosférica. Metop-B es el segundo de tres satélites meteorológicos comisionados por la Agencia Espacial Europea (ESA) y Eumetsat a Astrium. Los satélites se lanzarán en intervalos de cinco a seis años (Metop-A se lanzó en 2006 y está previsto que Metop-C se una a ellos en 2016) para garantizar la continuidad del programa durante al menos 16 años. Los satélites meteorológicos son esenciales para garantizar la seguridad de la población, las infraestructuras y la industria en Europa y fuera de ella. Solamente ellos pueden proporcionar de forma continua datos sobre el tiempo y el clima que cubran la totalidad del planeta.



Nuevo lanzamiento exitoso de Ariane 5

Con la llegada del ATV (Automated Transfer Vehicle) Edoardo Amaldi a la ISS a finales de marzo el Ariane 5 ES ha demostrado de nuevo su fiabilidad. El lanzamiento del



ATV-3 desde el Centro Espacial de Kourou, en la Guayana Francesa, ha supuesto el 47º despegue consecutivo de Ariane con éxito de este lanzador europeo de cargas pesadas. El ATV Edoardo Amaldi constituye uno de los cargueros de mayor peso, por encima de las 20 toneladas, jamás transportados por Ariane 5, cuya versión ES se adecúa a la perfección a su misión especial al estar dotada su etapa superior de un motor Aestus con capacidad de reencendido. A diferencia por ejemplo de los satélites de comunicación, los ATV no son proyectados a una órbita de transferencia geoestacionaria a unos 36.000 Km. de altitud, sino a una órbita terrestre baja (LEO) de aproximadamente 260 Km. de altitud, una maniobra que requiere el referido reencendido. Una vez orbitando y habiendo alcanzado una altitud de unos 400 Km., el ATV emprende su propio camino hasta la Estación Espacial Internacional. El carguero espacial transportó 6,6 toneladas de carga útil hasta la estación espacial, en las que se encuentran incluidas 4 toneladas de combustible, agua y diversos gases. Para mantener la misma órbita que la ISS, el ATV necesita 3.150 Kg. de combustible, así como otros 860 Kg. para efectuar maniobras evasivas y de reelevación cuando ninguna otra

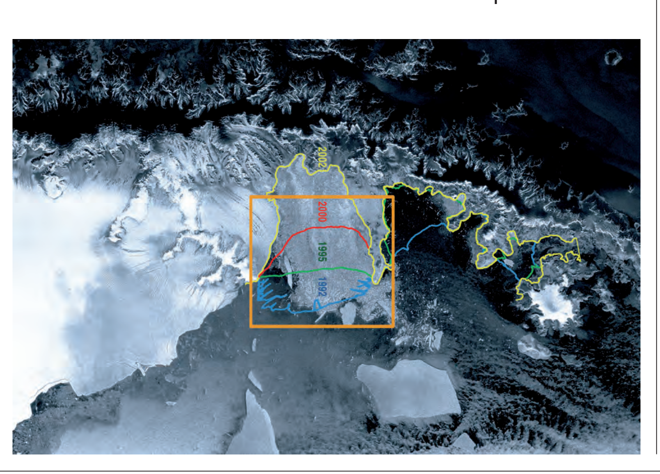


nave se halle acoplada a la ISS. En el transcurso de su misión, el Edoardo Amaldi reelevará la ISS hasta 10 veces. El oxígeno (70 Kg.), aire (30 Kg.) y el agua (285 Kg.) también forman parte de la carga del ATV, mientras que los enseres de uso cotidiano, experimentos, piezas de repuesto y los llamados “ajuares”, que los astronautas reciben de sus familias, suponen otras 2,2 toneladas de carga útil. Los astronautas irán descargándola paulatinamente durante los seis meses que el ATV permanecerá acoplado a la ISS. De acuerdo con las últimas planificaciones, el ATV Edoardo Amaldi abandonará la ISS al final del verano, cargado con residuos. Dicha carga se desechará durante la reentrada controlada a la atmósfera terrestre, cuando el ATV haya recorrido ya unos 4 millones de kilómetros. Astrium continúa ahora con la construcción de los dos ATV restantes, que están cumpliendo a la perfección el programa para sus respectivos lanzamientos en 2013 y 2014.



Envisat es testigo de la rápida desintegración de las barreras de hielo de la Antártida

El satélite Envisat de la ESA, que acaba de cumplir diez años en órbita, continúa observando cómo una de las barreras de hielo de la Antártida sigue retrocediendo a causa del cambio climático. Poco después de su lanzamiento el 1 de marzo de 2002, Envisat enviaba imágenes de la separación de una gran parte de la barrera de hielo Larsen B en la Antártida. 3.200 kilómetros cuadrados de hielo se desintegraron en cuestión de días debido a las inestabilidades mecánicas provocadas por el calentamiento de la región. Tras diez años monitorizando la barrera con su Radar Avanzado de Apertura Sintética (ASAR), Envisat ha sido testigo de cómo Larsen B perdía otros 1.790 kilómetros cuadrados a lo largo de una década. La barrera de hielo Larsen está compuesta por tres secciones, Larsen A (la más pequeña), B y C (la mayor), que se extienden de norte a sur a lo largo del litoral oriental de la península Antártica. Larsen A se desintegró en enero de 1995. Larsen C había mantenido una extensión más o menos estable, pero las medidas realizadas con la ayuda de los satélites desvelan que está perdiendo espesor y que la duración del deshielo estival no ha dejado de aumentar. “Las barreras de hielo son muy sensibles al calentamiento de la atmósfera y a los cambios en la temperatura o en las corrientes de los océanos”, explica el profesor Helmut Rott de la Universidad de Innsbruck. “La temperatura atmosférica al norte de la península Antártica ha aumentado unos 2.5°C a lo largo de los últimos 50 años, un incremento bastante superior a la media global, que está provocando el retroceso y la desintegración de las barreras de hielo”. La extensión de la barrera Larsen B pasó de 11.512 kilómetros cuadrados en enero de 1995 a 6 664 en febrero de 2002, tras una larga serie de desprendimientos. Tras el colapso de marzo de 2002, su extensión se redujo a 3.463. A día de hoy, Envisat muestra que Larsen B cuenta con una superficie de tan sólo 1.670 kilómetros cuadrados. Envisat lleva operativo el doble del tiempo inicialmente designado para su misión, y está previsto que continúe observando los campos de hielo, los océanos, la atmósfera y la superficie de nuestro planeta un mínimo de dos años más. Esto permitirá garantizar la continuidad de los datos de observación de la Tierra hasta que la próxima generación de satélites, los Sentinel, entre en servicio en el año 2013. “Las observaciones sistemáticas a largo plazo son muy importantes para comprender y modelar mejor los procesos de la criosfera, lo que nos permite mejorar la capacidad de predicción de cómo responderán la nieve y el hielo ante el cambio climático”, explica Rott. Los radares de los satélites de observación de la Tierra, tales como ASAR, a bordo de Envisat, son particularmente útiles para monitorizar las regiones polares, ya que son capaces de observar la superficie de nuestro planeta a través de la cobertura de nubes o en la oscuridad. Las misiones Sentinel, desarrolladas dentro del programa europeo para la Monitorización Mundial del Medioambiente y la Seguridad (GMES), continuarán el legado de la observación de la Tierra con tecnología radar.



Breves

❖ Lanzamientos **Abril 2012**

?? - Zafar 1 en un cohete Simorgh iraní.
?? - GCOM-W1/ Kompsat 3/SDS-4/Houryuu-2 en el H-2A japonés.
?? - KompSat 5 (Arirang 5) en un vector Dnepr 1.
?? - Yaogan 14A, 14B y 14C a bordo del CZ-4C chino.
07 - Cosmos 2480 (Kobalt N-8) en un Soyuz U.
15 - Soyuz TMA-04M Soyuz FG (Misión 30S a la ISS).
17 - Nimiq 6 en un cohete Proton M-Briz M.
17 - Vinasat 2/ JC-Sat 13 a bordo del Ariane 5 europeo.
19 - Intelsat 19 en el Zenit 3SL.
23 - MetOp-B en un Soyuz 2-1A-Fregat.
31 - Telcom 3/ Express MD-2 a bordo de un Proton M-Briz M.

La defensa cibernética y la OTAN

La Alianza Atlántica se ha tomado muy en serio la defensa cibernética. Prueba de ello es que aparte de los cambios estructurales realizados, la OTAN ha otorgado su mayor contrato hasta la fecha en el mundo de la seguridad cibernética. Los ataques cibernéticos que sufrió Estonia en abril y mayo del año 2007 provocaron que la OTAN aconsejase a sus miembros que aumentasen su seguridad cibernética. El Concepto Estratégico 2010 señala que "los ataques cibernéticos pueden alcanzar un umbral que amenaza la prosperidad, la seguridad y la estabilidad nacional y euro-atlántica". Los ministros de Defensa de la Alianza aprobaron el 11 de junio del año 2011 una revisada Política OTAN sobre Defensa Cibernética. En ella se da una clara visión de los esfuerzos que los aliados deben hacer en el campo de la defensa cibernética. Esa política revisada facilitará una aproximación coordinada a la defensa cibernética, con el objetivo de prevenir los ataques contra la Alianza que además estará preparada para una respuesta rápida a ese tipo de agresiones. Todas las estructuras de la OTAN deberán tener una protección centralizada y se aplicarán nuevos requisitos de defensa cibernética. La Política aprobada el año pasado describe los procedimientos políticos y operativos de la respuesta OTAN a los ataques cibernéticos y asimismo integra la defensa cibernética en el proceso de Planeamiento de Defensa de la Alianza. La citada Política también establece el marco para el posible apoyo de la OTAN a los países miembros, si éstos lo solicitan, en su propia defensa cibernética. Por último el documento que comentamos señala los principios para la cooperación en el campo de la defensa cibernética con los países socios, las organizaciones internacionales, el sector privado y el mundo académico.

El 27 de febrero pasado la OTAN firmó con Finmeccanica y Northrop un contrato valorado en 50 millones de euros para el diseño e implantación de una nueva capacidad OTAN de respuesta a incidentes (NCIRC). Esta nueva capacidad hará posible que los órganos pertinentes de la Alianza sean capaces de controlar las redes informáticas aliadas desde el Cuartel General de la OTAN en Bruselas y detectar y responder a amenazas cibernéticas en 50 cuarteles generales y otras instalaciones de la OTAN situadas en 28 países distintos. En la Cumbre de Lisboa del año 2010, los allí reunidos señalaron que la OTAN necesitaba mayor protección cibernética antes del final del año 2012. El consorcio formado con este fin por las dos compañías mencionadas cree que el contrato firmado supone un cambio de orientación hacia la implantación de soluciones concretas contra las amenazas cibernéticas. Con el liderazgo práctico de la Alianza es muy probable que los países aliados sigan el mismo camino, especialmente en la protección de los sistemas interoperables de intercambio de información y mando y control que necesitan estar protegidos según los estándares marcados por la Alianza.

Operación "Ocean Shield"

El 19 de marzo pasado, los países miembros de la OTAN acordaron prolongar la operación naval contra la piratería "Ocean Shield" *por dos años hasta el fin del año 2014. La operación se desarrolla en la zona del Cuerno de África para proteger el tráfico de buques mercantes de*



Foto: OTAN

La flota OTAN de 17 aviones E-3 A (Boeing-707 modificado) está integrada en la Fuerza OTAN de Alerta y Control Aéreo Avanzado (NAEW&CF), bajo mando permanente de la Alianza. En ella participan 18 países miembros. El 31 de octubre de 2011 los aviones de la NAEW&CF terminaron su destacada actuación en la operación "Unified Protector".

Foto: OTAN



El Secretario general mantiene una relación muy fluida con los medios de comunicación. La foto se tomó durante una conferencia de prensa en su residencia de Bruselas el día 3 de marzo de 2011. El SG da al menos una conferencia de prensa a la semana en el CG de la OTAN o en su Residencia.

los ataques de piratas. La decisión tomada refleja el compromiso de la OTAN para enfrentarse a las amenazas de los piratas que existen en el Golfo de Adén y en el oeste del Océano Índico. En el mes de enero de 2012 hubo cuatro ataques piratas todos ellos fallidos. Como resultado del rechazo a esos ataques se capturaron 80 supuestos piratas por las fuerzas antipiratería. De los 80 capturados, 59 fueron hechos prisioneros por buques de la OTAN. En enero del año pasado las agresiones fueron más numerosas: se produjeron 29 ataques y 6 buques fueron pirateados.

El Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas votó a finales de noviembre de 2011 la extensión por 12 meses de su mandato para luchar contra la piratería en la vecindad del Cuerno de África. Esa extensión de la operación de la OTAN hasta el fin del año 2014, refleja el compromiso de la Alianza en esa lucha que empezó el año 2008. En la decisión 2020 aceptada por unanimidad, el Consejo de Seguridad destacó la necesidad de la comunidad internacional, no sólo de atajar la piratería sino también de ocuparse de las causas subyacentes como la inestabilidad en el interior de Somalia, algo en lo que la OTAN ha estado insistiendo desde el comienzo de los ataques piratas.

Los buques aliados que participan en la operación utilizan inteligencia, vigilancia y reconocimiento para distinguir el tráfico marítimo legítimo de los barcos sospechosos de piratería. Los buques comerciales que navegan por la zona son controlados y en muchos casos escoltados para asegurar su tránsito seguro por la zona. La casas consignatarias están en contacto con la OTAN y con otras operaciones de antipiratería a través del Centro OTAN de Navegación Marítima. En ese centro es donde se informa de la actividad pirata para prevenir ataques y mejorar el conocimiento sobre la situación del entorno marítimo.

Los buques de la Alianza siguen a los barcos sospechosos de piratería para prevenir que preparen ataques. Los equipos de abordaje de la OTAN pueden subir a bordo de un buque sospechoso para determinar si hay piratas a bordo. Los buques aliados pueden también obligar a parar a un buque sospechoso e intervenir en un secuestro. Los piratas detenidos serán transferidos lo antes posible a las agencias policiales nacionales designadas para este fin. Además de todo esto, la OTAN ha estado trabajando con la comunidad marítima para asegurar que los buques mercantes y sus tripulaciones sean conscientes de las "Prácticas para la Mejor Gestión" que indican como proteger los buques contra las agresiones de los piratas.

Chicago en Bruselas

La ciudad de Chicago es la anfitriona de la Cumbre de la OTAN de los días 20 y 21 de mayo. Los más de 50 jefes de Estado y Gobierno presentes en las distintas reuniones tienen que atender a una agenda con importantes temas. Como preparación para la Cumbre, Chicago, la ciudad anfitriona, organizó una exhibición en el Cuartel General de la OTAN en Bruselas que fue inaugurada el día 22 de marzo con la presencia del Secretario General y una delegación norteamericana que contaba con la presencia del gobernador del Estado de Illinois y de la alcaldesa de la ciudad de Chicago. El tema de la exposición era "Para cada gusto, hay un Chicago". En la inauguración el Sr. Fogh Rasmussen señaló que hay muchas similitudes entre Chicago y la Alianza: "Como pasa en Chicago, la OTAN junta muchas culturas y está construida basada en la diversidad y la determinación". El embajador de los Estados Unidos en la OTAN señaló que la muestra era una afirmación de la diversidad de Chicago. Por su parte la alcaldesa de Chicago Sra. Amy Rule afirmó que albergar la Cumbre era un gran honor para su ciudad. El gobernador del Estado de Illinois terminó los parlamentos diciendo que: "damos una calurosa acogida a todos los que nos visitan y queremos ofrecer esa hospitalidad a nuestros amigos de la OTAN".

Foto: OTAN



La alcaldesa de Chicago Sra. Amy Rule, durante la inauguración de la exposición sobre su ciudad en el CG de la OTAN. Bruselas, 22 de marzo de 2012.

HACIA UN NUEVO MODELO DE ADIESTRAMIENTO

Los grandes pilotos se hacen, no nacen. Un hombre puede poseer una buena vista, unas manos sensibles y una perfecta coordinación, pero el producto final será solo el resultado de un constante adiestramiento, mucha práctica y gran experiencia.

Vicemariscal del Aire, J.E. "JOHNNIE" JOHNSON, RAF, 34 victorias[1].

INTRODUCCIÓN

Las palabras que en su día nos dejó el vicemariscal Johnson no deben ser una sorpresa para la mayoría de nosotros. Vienen a establecer una relación directamente proporcional entre el "producto final" o, en otras palabras, la capacidad de combatir[2], y el entrenamiento continuo.

Pero esta relación se articula en dos ámbitos: cantidad y calidad. En palabras sencillas: cuanto más y mejor se entrene, mejor se combatirá. Tratando esta última frase como una ecuación, el problema sería que, si una de las variables (la cantidad) disminuye, la otra (calidad) debe aumentar, o lo que es lo mismo, mejorar, para así poder mantener la igualdad (combatir al nivel óptimo).

El modelo utilizado hasta hoy por el Ejército del Aire (EA) para alcanzar esta igualdad es básicamente la generación de las horas de vuelo necesarias (la cantidad) para ser voladas en aquellas misiones, maniobras y ejercicios considerados de interés para el adiestramiento (la calidad). Mis próximas palabras pretenden convencer al lector de que existen razones económicas, pero también razones operativas que hacen que ese modelo no sea ya viable y que debemos buscar un nuevo modelo de adiestramiento[3] para los pilotos del EA.



Jacobo Lecube Porrúa
Teniente Coronel de Aviación

Adelanto al lector que para argumentar las razones económicas se han utilizado datos procedentes de los sistemas de combate. Pero, en esencia, las conclusiones, por similares, son extrapolables a cualquier sistema de armas del EA. En cuanto al aspecto operativo, las razones de un nuevo modelo son básicamente de carácter generalista y, por tanto, de aplicación a cualquier sistema de armas susceptible de ser empleado en operaciones.

LAS RAZONES ECONÓMICAS

La figura 1 nos muestra dos líneas de tendencia que es necesario analizar.

Por razones de confidencialidad, se han obviado los valores de horas de vuelo/piloto[4] que nos daría el eje vertical para centrarnos en la evolución de los datos entre los años 2005 y 2011. Y la línea de tendencia es muy clara: desde el año 2007, los pilotos cada vez vuelan menos. Ante esta conclusión alguien podría argumentar inteligentemente que, aún así, el número de horas de vuelo por año es suficiente o bien que el número de pilotos se ha reducido lo que, evidentemente, produce una disminución proporcional de las horas de vuelo por año. Con respecto al primer argumento, y sin entrar en mayores disquisiciones diremos que,

con carácter general, no es el caso, y con respecto al segundo se ha incluido una segunda gráfica de la evolución del número de pilotos durante el mismo intervalo temporal, donde se demuestra que, en líneas generales, este ha perma-

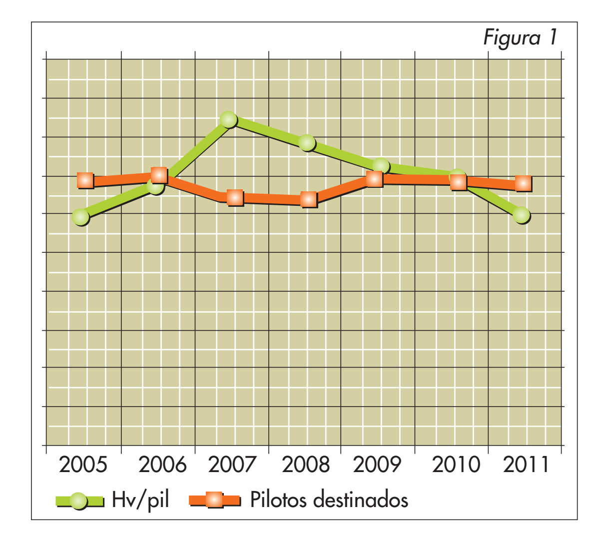


Figura 2

2005 2006 2007 2008 2009 2010

Horas de vuelo

necido estable. En definitiva y dicho de otro modo, básicamente los mismos pilotos han volado, año tras año, menos horas.

Es intuitivo pensar que el número de horas de vuelo por piloto y año depende directamente del número de horas de vuelo que el Ejército de Aire puede generar. La figura 2[5] muestra la evolución de las horas de vuelo entre el 2005 y 2010. A simple vista destaca su clara simetría con la anterior gráfica de horas de vuelo/piloto/año: esto no viene sino a demostrar la dependencia directa entre las horas totales generadas por el EA y las que cada piloto vuela cada año. El segundo aspecto que se puede concluir deriva de la tenden-



cia negativa de la línea: desde el año 2007, el EA cada vez genera menos horas de vuelo.

El interés en analizar las tendencias es que nos permiten predecir con cierta fiabilidad. Y en el caso que nos ocupa parece que, si las cosas no cambian, los pilotos van a volar cada vez menos debido a que se van a generar menos horas. Evidentemente, las tendencias pueden cambiar. Entre las variables que pueden influir en esas tendencias cabe destacar la racionalización de medios o la reducción del número de pilotos. Pero estas no son objeto de este estudio, en tanto que solo afectan indirectamente al modelo de adiestramiento planteado. La variable que más influye en el modelo actual y que el gestor puede verse tentado a modificar es la generación de horas de vuelo.

Y es aquí donde surge el problema. Es fácil de entender que existe una relación directa entre la generación de horas de vuelo y el tanto por ciento que el EA dedica al apartado de sostenimiento de la fuerza, lo que proviene directamente de los presupuestos anuales procedentes del Estado. En los próximos años no parece que estos presupuestos vayan a ser aumentados.

Y aún en el caso de que internamente el EA decidiese aumentar la partida de sostenimiento[6], los datos disponibles no animan a la esperanza. La figura 3[7] muestra la evolución del coste de la hora de vuelo de los sistemas de combate del EA.

De nuevo, el interés está en la tendencia: cada año la hora de vuelo es más cara. Una recopilación de los datos expuestos hasta ahora se recogen en la figura 4[8], donde se observan las tendencias marcadamente divergentes de aumento de los costes de la hora de vuelo por un lado y, por otro, de la disminución de los montantes económicos disponibles para generarlas representada por la evolución a la baja del número de horas totales de vuelo de los sistemas de combate. Todo ello en un entorno estable de número de pilotos.

La conclusión parece clara: ante la imposibilidad económica de generar en el futuro las horas de vuelo requeridas para los pilotos disponibles, es necesario buscar un nuevo modelo de adiestramiento, no tan dependiente de las horas de vuelo, para intentar mantener el nivel óptimo de entrenamiento.

LAS RAZONES OPERATIVAS

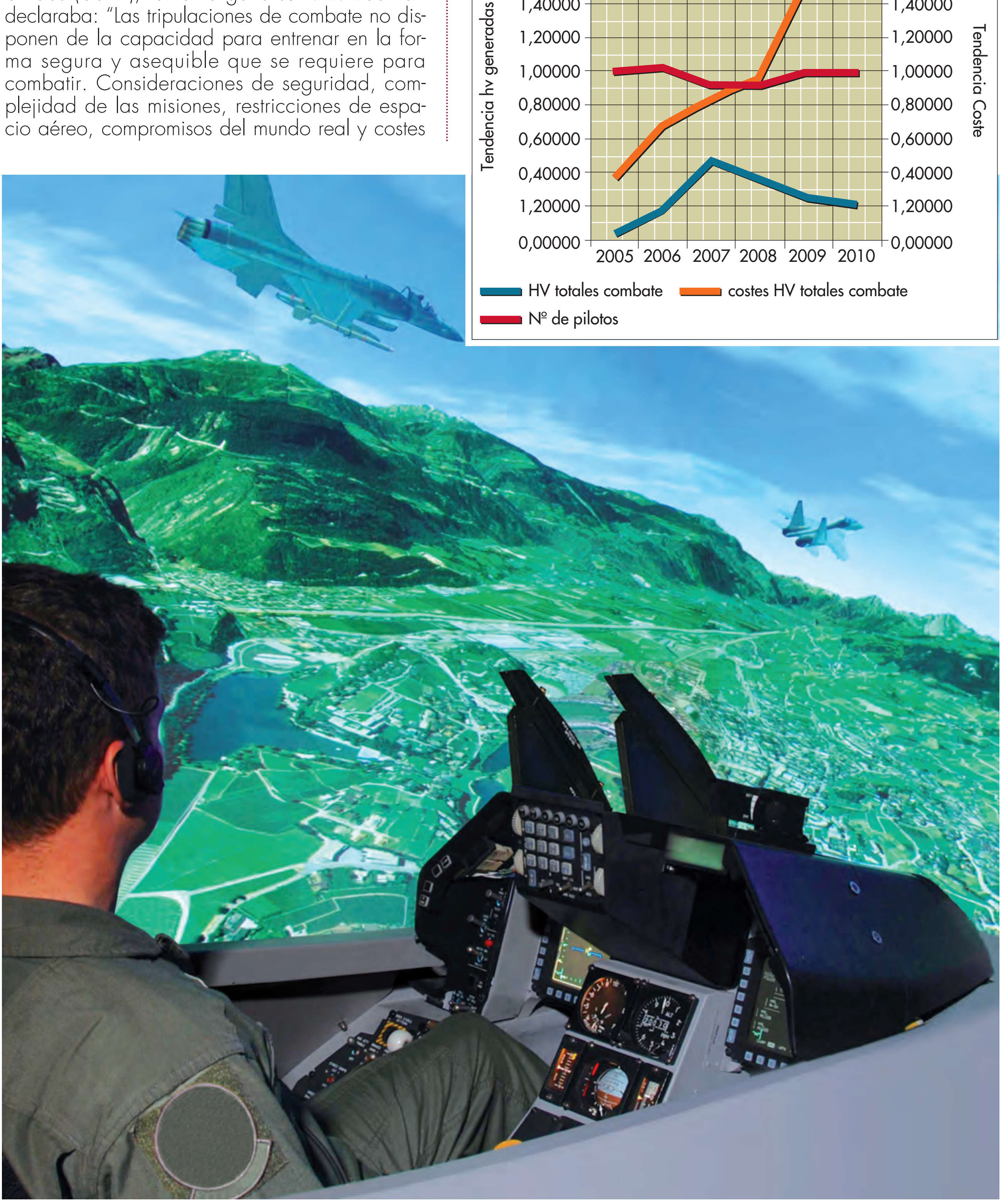
Si bien parece que en el futuro va a ser difícil aumentar la variable de la cantidad (horas de vuelo), debemos mejorar la calidad del entrenamiento para obtener el resultado deseado.

Y es que hay razones para creer que, median-

te el modelo actual de adiestramiento (ejercicios, Plan de Adiestramiento Básico, misiones programadas y maniobras), dicha calidad a duras penas se mantiene. Ya en 1997, el 2º jefe de Estado Mayor de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos (USAF), teniente general R. E. Eberhart declaraba: “Las tripulaciones de combate no disponen de la capacidad para entrenar en la forma segura y asequible que se requiere para combatir. Consideraciones de seguridad, complejidad de las misiones, restricciones de espacio aéreo, compromisos del mundo real y costes

Figura 4

COMPARATIVA COSTES – HV/PILOTO



limitan la posibilidad de las tripulaciones de entrenar de forma efectiva…usando como única herramienta las salidas de vuelo"[9]. Estas palabras se pueden considerar plenamente vigentes en la actualidad.

Los modernos sistemas de combate actuales demandan escenarios de entrenamiento realistas y complejos, con elevado número de participantes, grandes distancias de separación en áreas restringidas donde el vuelo supersónico esté autorizado[10] y donde se puedan emplear medidas de autoprotección y de perturbación.



La posibilidad de crear escenarios realistas y complejos está limitada a ejercicios tipo "Red Flag" o similar, que suponen un elevado coste y que un piloto del EA puede disfrutar de manera esporádica en su carrera, desde luego no de forma habitual. A nivel nacional, se hacen continuos esfuerzos por crear misiones complejas con elevado número de participantes, pero existen múltiples restricciones: en la Península no existen apenas áreas donde se autorice el vuelo supersónico, ni el uso habitual de *chaff* y bengalas, etc. Y no se dispone de medios para generar un ambiente de amenaza realista basado en un sistema integrado de defensa aérea que incluya sistemas de defensa de misiles, perturbación y otros tipos de defensa electrónica que operen en red con el objetivo de negar las capacidades de comunicación, navegación y ataque propios.

Esta realidad, indefectiblemente, debe influir en los requisitos de entrenamiento exigidos a las tripulaciones y que se plasman en el Plan de Adiestramiento Básico (PAB). La pregunta que debemos hacernos es si el PAB recoge lo que las tripulaciones necesitan o se ajusta a lo que es posible realizar con los medios disponibles[11].

Por todo lo expuesto, parece haber motivos suficientes para dudar de que, con los recursos y herramientas actuales, se pueda mejorar la calidad del entrenamiento de las tripulaciones de manera que se compense la previsible reducción de horas de vuelo y se cubran a la vez el mayor nivel de requisitos demandado por los sistemas de combate actuales.

En definitiva, razones de costes y operativas nos deben hacer reflexionar sobre la inviabilidad a medio-largo plazo del modelo actual de adiestramiento y debemos buscar alternativas.

EL CONCEPTO LVC (LIVE, VIRTUAL, CONSTRUCTIVE)

Es evidente que a combatir en el aire solo se puede aprender volando. Las horas de vuelo son y serán la variable principal para conseguir el adiestramiento adecuado de las tripulaciones. Pero es también evidente que los avances tecnológicos en el campo de la simulación nos pueden permitir aumentar la calidad del entrenamiento, compensar la reducción de horas de vuelo, y mejorar la capacidad de combate[12].

Esta idea no es nueva. La IG-50-01 incluye una recomendación general sobre la conveniencia de emplear los simuladores para el adiestramiento de las tripulaciones[13]. Pero es el documento OTAN "ACO Forces Standards" el que va un paso más allá afirmando que, cumplidos unos requisitos técnicos, es posible la sustitución de un porcentaje de horas de vuelo por su equivalente en misiones de simulador[14]. A nivel nacional y como punto de partida en este campo resulta de gran interés la metodología desarrollada por el Tcol. José Antonio Gutiérrez Sevilla que permite calcular el tanto por ciento de horas de vuelo que pueden ser sustituidas por horas de simulador en cada una de las fases de entrenamiento en función de la experiencia del piloto y el tipo y numero de simulador a utilizar[15].

No obstante, con carácter general, los medios de simulación disponibles en la actualidad cumplen una función de entrenamiento muy específi-



ca (ligada al personal que opera una determinada plataforma), no están diseñados con criterios de interoperabilidad global y no están capacitados para generar los escenarios específicos, conjuntos, conjunto-combinados y multi-amenaza que se requieren. Es necesaria su evolución hasta la implementación del concepto que se conoce con el nombre LVC *(Live, Virtual, Constructive)*.

El concepto LVC se podría describir como la capacidad de dotarse de un entrenamiento persistente y realista incorporando en el mismo entorno personal real operando sistemas reales (sería el componente *Live*), personal real operando sistemas simulados (sería el componente *Virtual*) y personal simulado operando sistemas simulados (sería el componente *Constructive*)[16]. La conexión en red de aviones reales y simulados, centros de mando y control reales y simulados, generadores sintéticos de fuerzas[17] (CGF) etc., para conseguir el desarrollo de un escenario duradero y fiable en que los participantes no puedan distinguir entre las distintas entidades reales y simuladas, no solo reduciría los costes (al reducir las horas de vuelo necesarios) sino que, operativamente, mejoraría exponencialmente la calidad del entrenamiento.

Países como Reino Unido, Holanda, EEUU[18] e incluso la OTAN[19] han asumido ya este concepto como el único método económicamente

viable en el futuro para mejorar el entrenamiento, y trabajan en programas específicos para resolver las numerosas incertidumbres tecnológicas que presenta.

UN CAMBIO DE MENTALIDAD

En España y en línea con los países mencionados, las Fuerzas Armadas (FAS) han realizado importantes esfuerzos inversores en el campo de la simulación para, por ejemplo, disponer de centros perfectamente dotados y cualificados[20] y mejorar así la capacidad de entrenamiento. Pero se requiere un cambio más profundo, se requiere un cambio de mentalidad.

Un cambio de mentalidad a nivel específico, en el que el EA asuma la necesidad de un cambio en el modelo de adiestramiento y realice estudios en profundidad para determinar la distribución de entrenamiento óptima entre salidas reales y simuladas[21], parámetro clave para definir las necesidades y determinar los recursos necesarios que deben ser desarrollados. En otras palabras, se requiere el desarrollo de una guía doctrinal que defina de manera precisa el papel que los simuladores deben desempeñar en el entrenamiento de las tripulaciones aéreas[22].

Pero también un cambio de mentalidad a nivel conjunto y ministerial, para que los responsables entiendan la formidable herramienta de preparación de la fuerza[23] que puede suponer el entrenamiento LVC si se le dota de los recursos adecuados. En este sentido y como punto de partida, parece necesaria la creación de un Grupo de Trabajo a nivel conjunto que, por decirlo con palabras sencillas, establezca hacia dónde queremos ir con el entrenamiento LVC, para qué lo queremos, cuál es nuestro nivel de ambición y, una vez establecidos, genere una hoja de ruta realista y dotada con los recursos necesarios para su implementación en las FAS.

UNA REFLEXIÓN FINAL

No es pretensión del presente artículo dar soluciones inmediatas a un problema complejo y que depende de muchas variables. El concepto LVC es una opción que se expone para dar a conocer al lector ideas que muchos de nuestros aliados están considerando hoy para tratar de dar respuesta a la problemática del adiestramiento, y que requiere de una interpretación nacional.

Pero lo que sí pretende este artículo, considerando que permanece vigente el famoso lema de la escuela TOPGUN de la US Navy "como te entrenes, combatirás"[24], es hacer honor al mismo abriendo un debate intelectual sobre cómo convertirlo en realidad en el futuro ■

[1]Shaw, Robert L. EL Combate Aéreo, Tácticas y Maniobras. Edición del Instituto de Historia y Cultura Aeronáutica 1985, pag XVII.
[2]Entiéndase combatir en el sentido amplio de realizar una misión en operaciones, bien sea propiamente de combate o de apoyo al combate.
[3]Los Planes de Adiestramiento Básico de las tripulaciones aéreas del EA se regulan mediante la IG-50-01, 2ª Revisión, 8ª Enmienda del 19/07/2011.
[4]Para el cálculo de estos valores se ha utilizado la media de los pilotos destinados en los sistemas de armas C.14M, C.15 y C.16 hasta dic 2011.
[5]Las horas de vuelo corresponden de nuevo a los sistemas de armas C.14M, C.15 y C.16. No se ha utilizado el dato del 2011 por no estar disponible en el momento de elaboración de este artículo. Fuente SUICOM.
[6]Lo cual resulta difícil dado el escaso margen de maniobra disponible.
[7]Para el cálculo de estos valores se ha utilizado la media de los costes de hora de vuelo de los sistemas de armas C.14M, C.15 y C.16 y normalizados al coste de la hora de C.15. Fuente DLO.
[8]Valores normalizados a horas y coste de hora de vuelo del sistema C.15.
[9]Rand Report "Investment Strategies for Improving Fifht-generation Fighter Training" J.A. Ausink, W.W. Taylor, J. H. Bigelow, K. Brancato, pág. 1.
[10]Ibid, pag 10-11.
[11]La realidad nos dice que lo segundo es más bien lo cierto; se es reacio a documentar requisitos de entrenamiento que se sabe que, en condiciones normales, no se pueden cumplir.
[12]Rand Report "Absorbing and Developing Qualified Fighter Pilots.The Role of the Advanced Simulator" R. S. Marken, W. W. Taylor, J. A. Ausink,L. M. Hanser, C. R. Anderegg, L. Wickman, 2007, pag 49. Este estudio proporciona evidencias de que las misiones en simulador, convenientemente definidas y ejecutadas, mejoran la capacidad de combate.
[13]IG-50-01, punto 2. Planes de Instrucción (PI) y de Adiestramiento Básico (PAB) de las Unidades Aéreas.
[14]Monografía CESEDEN XI CEMFAS "Adaptación de la doctrina de Entrenamiento de Pilotos a las Nuevas Capacidades de Simulación" del teniente coronel José Antonio Gutiérrez Sevilla, 30 de abril de 2010, pag 33.
[15]Ibid, Anexo C "Matriz de Capacidades de Empleo de Simuladores".
[16]Rand Report "Investment Strategies for Improving Fifht-generation Fighter Training", pag 2.
[17]En inglés, Computer Generation Force, empleados fundamentalmente en juegos de guerra.
[18]En EEUU, destaca el proyecto Alpine liderado por Boeing y que consiste en la demostración del concepto LVC mediante la conexión en red usando un "link" que emplea protocolo de internet pero encriptado, para la transmisión/recepción de datos desde un F-15E en vuelo a simuladores en tierra a su vez conectados a CFG.
[19]La OTAN pretende la implementación del concepto LVC mediante el programa denominado "Snow Leopard". Para información adicional es interesante la lectura del artículo "ACT's Snow Leopard Programme. Train as you will fight." del teniente coronel M. Kentsch, publicado en el JAPCC Journal Edition 9, 2009.
[20]Monografía CESEDEN XI CEMFAS "Adaptación de la doctrina de Entrenamiento de Pilotos a las Nuevas Capacidades de Simulación", pág. 31.
[21]El estudio de RAND "Investment Strategies for Improving Fifht-generation Fighter Training" proporciona algunas sugerencias en este respecto, y cifra en una distribución de 60% reales, 40% simuladas como la óptima para pilotos sin experiencia (menos de 500 horas totales en el sistema).
[22]Monografía "Adaptación de la doctrina de Entrenamiento de Pilotos a las Nuevas Capacidades de Simulación", pag 33.
[23]Para el EMACON, el "Nirvana" LVC sería la posibilidad de entrenar una fuerza completa teniendo los simuladores terrestres (helicópteros, carros, CFGS, EW…), aéreos (de aviones de combate, transporte, Controladores, Centro de Operaciones Aéreas…), navales (buques, submarinos, plataformas aéreas) y de mando y control en una única red operando en un escenario de su interés.
[24]"You fight like you train", lema de la US Navy Fighter Weapons School.

SUSCRÍBASE A

REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA

FUNDADA EN 1932

POR 18,12 EUROS AL AÑO (DIEZ NÚMEROS)*

(IVA y gastos de envío incluidos)























Recorte o copie este cupón y envíelo a
REVISTA DE AERONÁUTICA Y ASTRONÁUTICA,
c/ Princesa 88 bis, bajo. 28008 Madrid
(Puede suscribirse llamando al teléfono 91 550 39 07–91 550 39 16
o remitiendo un fax al número 91 550 39 35)
revistadeaeronautica@ea.mde.es

Sí, deseo suscribirme a la **Revista de Aeronáutica y Astronáutica**

❒ Por el periodo de un año completo (de enero a diciembre) ....

Nombre y apellidos .... DNI ....

Calle o plaza .... Código postal ....

Ciudad.................................. Provincia/País .... Teléfono............................

Modos de pago:

❒ Giro postal

❒ Cheque a nombre de Revista de Aeronáutica y Astronáutica

❒ Domiciliación bancaria (sólo para residentes en España)

Datos bancarios (si ha elegido la última opción).

Entidad	Oficina	D.C.	Número de cuenta
☐☐☐☐	☐☐☐☐	☐☐	☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

Fecha y firma

*IVA incluído en la UE. Anual en España: 18,12 €. Anual UE: 38,47€. Anual resto del mundo: 42,08€.

Neurofeedback, un método de entrenamiento innovador para mejorar la seguridad de vuelo en el Ejército del Aire

AGUSTÍN ARIAS GONZÁLEZ
Coronel de Aviación

EL PORQUÉ DE ESTE ENTRENAMIENTO

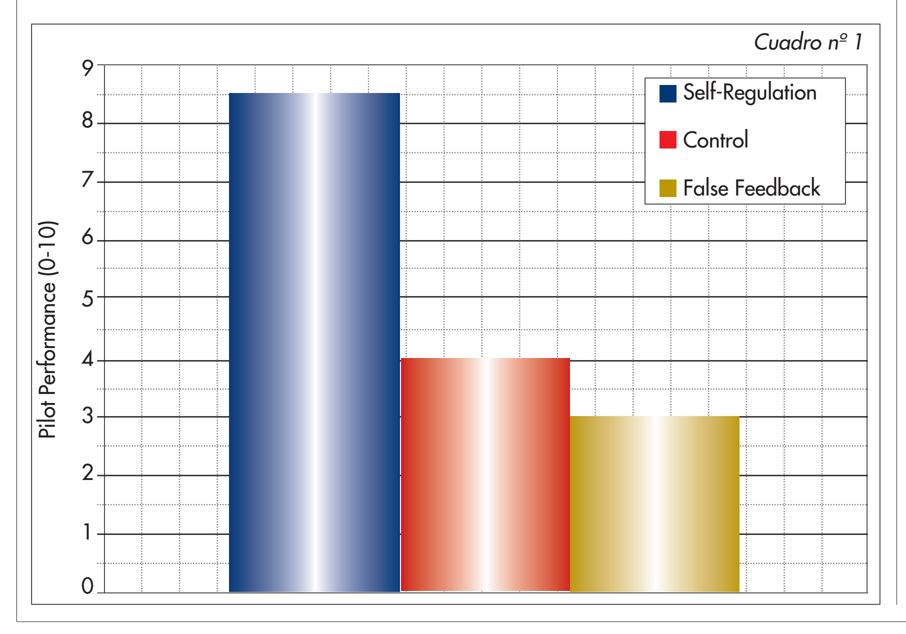
Desde su creación, el Ejército del Aire ha estado a la vanguardia de los avances científicos que afectaban a su operatividad. Se puede afirmar que ha abarcado todas las áreas de conocimiento y aunque se ha volcado más en las técnicas, no por ello ha descuidado otras muchas; la intención de este artículo es poner de manifiesto que volvemos a ser pioneros, en este caso, en la aplicación de los avances de las neurociencias a la mejora de la seguridad de vuelo.

La Escuela de Técnicas Aeronáuticas (ESTAER) es la responsable de impartir los cursos de Seguridad en Vuelo y Seguridad en Tierra en el Ejército del Aire. Debido a esta circunstancia, la Escuela se mantiene activa procurando innovar en todo aquello que contribuya a la mejora de la seguridad en todo lo relativo al vuelo. Somos conscientes de que el volar es una actividad muy exigente y que se aparta de lo que nuestra naturaleza tenía reservado para nosotros. Durante el vuelo, es sabido que se producen con bastante frecuencia errores, algunas veces estos errores se transforman desgraciadamente en accidentes o incidentes. Un análisis de las estadísticas de accidentes e incidentes en la aviación atribuye al "factor humano" la responsabilidad de los mismos en unas tasas muy significativas (80% al 90%). Dentro de estos "factores humanos" el 70% corresponde a la pérdida de la "conciencia situacional" por parte de las tripulaciones.

Por ese motivo, nos implicamos en una búsqueda de los entrenamientos que mejorasen esa "conciencia situacional" y encontramos que había un sistema de entrenamiento desarrollado inicialmente en Estados Unidos[1] y que utilizaba las técnicas de retroalimentación neurológica o "neurofeedback".

Estos entrenamientos llevados a cabo por Prinzel en el año 2002 descubrieron que la autorregulación de las ondas cerebrales mejora sustancialmente la atención del piloto y su capacidad para enfrentarse a la carga de trabajo. Se establecieron tres grupos de pilotos: un primer grupo (color azul de la gráfica) al que se le realizaron sesiones de "neurofeedback"; un segundo grupo (color rojo) al que se le denominó grupo de control y un tercer grupo al que se le realizó una retroalimentación al azar, es decir , en las sesiones de "neurofeedback" recibían el estímulo-recompensa cada cierto tiempo sin tener en cuenta el tipo de onda que emitían; el tercer grupo recibió falsas sesiones de "neurofeedback" (color amarillo), recibían la recompensa cuando emitían las ondas que no eran las correctas para el tipo de entrenamiento que realizaban.

El cuadro nº 1 revela el resultado de la investigación. El grupo que recibió las sesiones de retroalimentación (color azul) recibió una puntua-



[1]La efectividad de estos entrenamientos ha sido contrastada en las investigaciones llevadas a cabo en la NASA por Sterman en 1995 y por Prinzel en el año 2002.

ción de 9 en una escala del 0 al 10 en relación a la capacidad del piloto para enfrentarse a la carga de trabajo. Mucho mayor que el grupo de control y el grupo de falso feedback.

Basándonos en esos estudios, la estaer hizo una propuesta a la Dirección de Enseñanza del Ejército del Aire, para iniciar un curso de entrenamiento, utilizando esta técnica. El Mando de Personal lo apoyó y, previa consulta con el Estado Mayor, este curso fue autorizado y se está llevando a cabo desde el mes de diciembre del año 2011, contando con la participación de la empresa SA Training, dos psicólogos militares de la ESTAER y dos pilotos, uno del Grupo 43 de Fuerzas Aéreas y otro del Ala 12; además, están implicados los oficiales de Seguridad de Vuelo de ambas unidades.

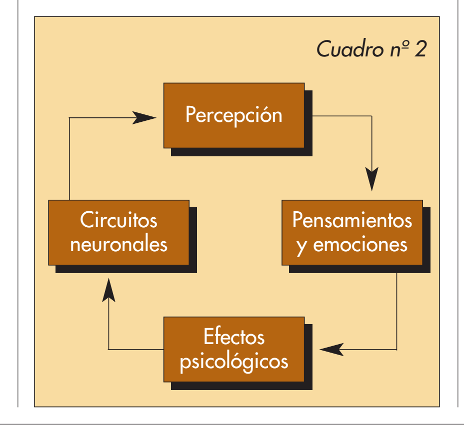
EL MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

No es nuestra intención ser muy prolijos en definiciones científicas, aunque no nos queda más remedio que dar unas pinceladas para situarnos en el marco teórico de lo que vamos a tratar a continuación. Por lo tanto, nos centraremos en los conceptos de "conciencia situacional" y entrenamiento en "neurofeedback".

La Conciencia Situacional para el piloto es "la percepción sensorial y posterior procesamiento cognitivo de los elementos que suceden en el vuelo, dentro de un marco espacio-temporal y la proyección de ese pensamiento hacia el futuro[2]".

Se establecen tres niveles de Conciencia Situacional relacionados entre sí:

[2]Mica Endsley, 1995.



• Nivel 1: Percepción y atención sensorial

• Nivel 2: Integración múltiple de la información y la determinación de su impacto en nuestros objetivos personales: proceso cognitivo.

• Nivel 3: Habilidad de prevenir la situación dinámica en un futuro próximo.

La suma de los tres niveles culmina en el proceso final de toma de decisiones. Lo podemos ver en el cuadro nº 2.

Por todo ello, afirmamos que la "conciencia situacional" es un estado consciente de atención o concentración, mediante el cual toda la percepción sensorial se traduce en una comprensión total de todo aquello que nos rodea. Cuando hay una falta de atención o concentración, la información recibida a través de los sentidos no es procesada adecuadamente y dejamos de comprender nuestro entorno, se ha producido una pérdida de la conciencia situacional.

Al igual que aprendemos mecánicamente el manejo de los controles del avión e interpretamos sus instrumentos, podemos hacer lo mismo con la conciencia situacional. Podemos y debemos entrenarla de tal forma, que mecá-





nica e involuntariamente aprendamos a mantener los estados de atención y concentración necesarios sin caer en la complacencia o en la fatiga, ya que esto, nos llevaría a la pérdida de lo que está sucediendo durante el vuelo y eso traería como consecuencia un peligro potencial de accidente o incidente aéreo.

El entrenamiento de la conciencia situacional mediante “neurofeedback”, no es ni más ni menos que un proceso de aprendizaje validado científicamente por la NASA. Se trata de un proceso de aprendizaje completo y eficaz que abarca desde el momento de la percepción sensorial hasta la ejecución de las respuestas a las diferentes tareas del vuelo.

Para llevar a cabo el entrenamiento, se precisa de un ordenador, unos periféricos que capten y amplifiquen las ondas cerebrales y el *software* adecuado.

El “neurofeedback” regula de forma natural el funcionamiento del cerebro. Es un entrenamiento en el cual la persona aprende a controlar de forma consciente su actividad cerebral siguiendo los mismos procedimientos que cualquier aprendizaje en el que se usa un refuerzo ante la respuesta correcta (condicionamiento operante)[3]. El cerebro humano se caracteriza por un patrón de actividad eléctrica incesante, incluso en ausencia de estimulación se producen oscilaciones de ondas (potenciales encefálicos). Estas ondas se clasifican de acuerdo a sus principales componentes de frecuencia.

No vamos a extendernos mucho en esta parte, basta decir que las ondas se denominan como las letras del alfabeto griego y abarcan las Gamma, Beta, Alfa, Theta y Delta.

La técnica de “neurofeedback” consiste en reforzar e inhibir los ritmos cerebrales en busca de un funcionamiento cerebral armónico, por medio de la retroalimentación computerizada del estado actual de las ondas de nuestro cerebro. Poniendo unos sensores en la cabeza al piloto, se realiza una evaluación de la actividad cerebral en las zonas frontales y tempo-parietales, y se determina la potencia relativa de las ondas Theta y Beta. Se diseña a la medida del sujeto un protocolo de entrenamiento, que casi siempre pretende reforzar las ondas Beta 1 (SMR) e inhibiendo simultáneamente las ondas Theta.

El entrenamiento se realiza frente a un ordenador, conectando el sujeto al mismo mediante un sistema de sensores y un amplificador de ondas cerebrales. Se le instruye al piloto para que trate de realizar cambios en las animaciones que se le presentan en el monitor del ordenador. La repetición constante de las condiciones favorables genera el condicionamiento de los ritmos cerebrales y con este, el comportamiento asociado al mismo. El resultado, como todo aprendizaje de estas características, permanece mucho tiempo en el individuo.

En nuestro entrenamiento enseñamos al piloto a mantener un estado mental (emisión de ondas) óptimo para que desarrolle sus tareas con la atención y concentración requerida, de tal manera que se impide que cualquier factor externo o extraño al proceso de pilotaje, al que se tenga que enfrentar el piloto, incida directamente en disminuir su nivel de conciencia situacional.

IMPLANTACIÓN DEL CURSO DE ENTRENAMIENTO EN CONCIENCIA SITUACIONAL

Comenzaremos por decir que se trata de un una técnica pionera en España, utilizada ya en líneas aéreas como Japan Air Lines, las Fuerzas Armadas americanas (USAF, NAVY) o la Fuerza Aérea belga. En nuestro caso, El proceso fue el siguiente: una vez que la ESTAER recibió la aprobación definitiva del programa y su correspondiente dotación económica, se pidieron los equipos a Estados Unidos y

[3] El condicionamiento operante o instrumental fue definido por B. F. Skinner “padre” de la psicología conductista a mediados de 1920.

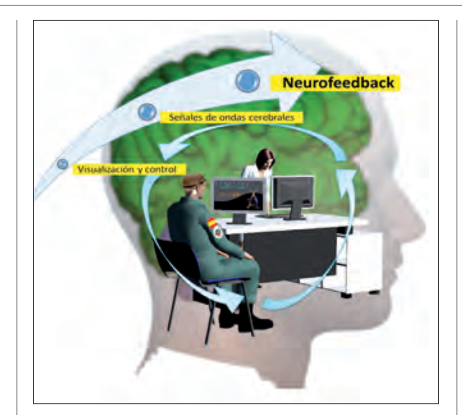
comenzamos en el mes de diciembre con la formación impartida por SA Training de los psicólogos destinados en la Escuela. Esta primera fase tuvo una duración aproximada de dos semanas, posteriormente se inició el primer programa de entrenamiento con un piloto del 43 Grupo de FFA, se comenzó en el mes de enero en el simulador del Canadair CL 215-T y se realizaron 30 sesiones de una hora. Se trata de un entrenamiento individualizado. Los resultados de la primera sesión (establecimiento de línea base), se contrastaron con los resultados finales para verificar la eficacia/eficiencia del entrenamiento.

En el mes de marzo se comenzará idéntico programa con un piloto del Ala 12, utilizando en este caso el simulador del Mcdonnell Douglas F-18.

Finalizados ambos programas se elaborará una memoria informe en la que figuren el grado alcanzado en los objetivos perseguido, que incluirá un autoinforme de los dos pilotos con su análisis personal, y una valoración del entrenamiento por parte de los oficiales de seguridad de vuelo.

Los criterios de elección de las unidades donde se ha realizado el programa, tenían mucho que ver con la proximidad geográfica a la Escuela, con la posibilidad de utilizar tareas de vuelo en simulador y con que los pilotos volasen aviones completamente diferentes, tanto en el tipo de cabina, como de tripulación y tareas. Todo ello nos llevó a la elección de las dos magníficas unidades ubicadas en la base aérea de Torrejón de Ardoz.

A modo de conclusión podemos decir que no se trata de un diseño experimental sobre los beneficios del "neurofeedback" en la mejora de la conciencia situacional, no es nuestra intención tratar de demostrar lo que otros científicos ya han hecho. Nosotros queríamos, a través del entrenamiento, mejorar unas capacidades utilizando unos métodos de aprendizaje que desarrollaran en sus cerebros unos circuitos neuronales permanentes que ya siempre acompañarán a los pilotos que hayan usado el neurofeedback.







Este puede ser el primer paso para introducir las neurociencias en la mejora de capacidades que contribuyan a aumentar la seguridad de vuelo, un segundo paso sería iniciar lo mismo con un programa específico para los controladores y, finalmente, si se estima oportuno, incluir esta formación dentro de los programas de entrenamiento fisiológico que se realizan en el Centro de Instrucción de Medicina Aeroespacial (CIMA) y que esperamos ver pronto en sus nuevas instalaciones de la base aérea de Torrejón ■

PARA SABER ALGO MÁS SOBRE LA CUESTIÓN

• Endsley, M. R. (2000). "Theoretical underpinnings of situation awareness: A critical review. In M. R. Endsley & D. J. Garland (Eds.), Situation Awareness Analysis And Measurement". Mahwah, NJ: LEA.

• L. Pinzel. (2001) "Application of physiological self-regulation and adaptative task allocation techniques for controlling hazardous states of awareness. NASA/TM

• Mª Gabriela López García "entrenamiento de la conciencia situacional mediante neurofeedback" Revista Aviador (2011).

• M.B. Sterman. "Concepts and applications of EEG analysis in aviation performance evaluation" Biologycal Psychology 1995.

• www.aepa-spain.com

• www.satraining.es







Premios «Revista de Aeronáutica y Astronáutica» de Fotografía 2012. Con el patrocinio de INDRA



Revista de Aeronáutica y Astronáutica convoca su concurso fotográfico para el presente año 2012.

Bases del concurso:

1.– Se concederán premios por un total de 7.000 euros, distribuidas de la siguiente forma:

– Un premio a la "mejor colección" de 12 fotografías, dotado con 2.000 euros.

– Un premio a la "mejor fotografía", dotado con 1.200 euros.

– Un premio a la fotografía sobre "mejor avión en vuelo", dotado con 900 euros.

– Un premio a la fotografía que capte la mejor escena de "interés Humano", dotado con 900 euros.

– Cuatro accésit de 500 euros cada uno.

El fallo del jurado se anunciará en la *Revista de Aeronáutica y Astronáutica* correspondiente al mes de abril del año 2013.

2.– Al concurso deberán presentarse fotografías en diapositivas o en formato digital, en color, originales, de tema aeronáutico, valorándose especialmente las desarrolladas verticalmente para su posible utilización como portada de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica*.

Las colecciones estarán compuestas por un mínimo de 12 y un máximo de 15 fotografías, numeradas secuencialmente (01 a 12 ó 15) y seguido del título, si se le quiere dar, y, preferentemente, con alguna relación entre ellas (por el tema, aeronave, acción, ejercicio, exhibición, etc.).

3.– Los trabajos se remitirán en sobre cerrado al Director de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica,* calle de la Princesa número 88 bis bajo, 28008 Madrid, consignándose en el mismo "Para el Concurso de Fotografías".

Las diapositivas, en el marco, llevarán escrito de forma visible el lema o seudónimo y numeración correlativa, y en papel aparte, los títulos de lo que representan, no figurando en ellas ningún dato que pudiera identificar al concursante.

Las fotografías en formato digital estarán grabadas en CD, en formato JPG, con una resolución de 300 ppp y un tamaño aproximado de DIN–A4. No se considerarán aquellas fotografías cuyo tamaño sea inferior a 2.000 por 3.000 pixeles.

Los CD llevarán escrito de forma visible el lema o seudónimo y los archivos de las fotografías su numeración correlativa y, en papel aparte, los títulos de lo que representan, no figurando en ellas ningún dato que pudiera identificar al concursante.

También se incluirá otro sobre cerrado con el lema o seudónimo, dentro del cual irá una cuartilla en la que figure de nuevo el lema o seudónimo y el nombre y dirección del autor.

4.– Todos los trabajos presentados al concurso pasarán a ser propiedad de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica* y aquéllos que no resultasen premiados, pero que aparecieran publicados ilustrando algún artículo, serán retribuidos a los autores de acuerdo con las tarifas vigentes en esta publicación.

5.– Si las fotografías no reuniesen, a juicio del jurado, las condiciones técnico–artísticas o el valor histórico como para ser premiadas, el concurso podrá ser declarado desierto total o parcialmente.

6.– El plazo improrrogable de admisión, terminará el 31 de diciembre de 2012.

7.– El Jurado que examinará y juzgará los trabajos presentados al concurso estará formado por personal de la Redacción de la publicación e INDRA, y presidido por el Director de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica,* con el asesoramiento de un técnico en fotografía.

DOSSIER

Cumbre de Chicago: ¿una nueva OTAN?

A fuer de ser honesto, y sin llegar a parecer cáustico, debo confesar que no me sorprendió en absoluto la propuesta del general Yániz sobre la realización del presente dossier. Tengo el privilegio de conocerlo desde hace muchos años; primero como alumno suyo en la entonces Escuela Superior del Aire (hoy Centro de Guerra Aérea) en la que impartía clases sobre la OTAN, y posteriormente en la división de Inteligencia del Estado Mayor Conjunto tras mi mando del CESAEROB (Centro de Sistemas Aeroespaciales de Observación), cuyo nombre se debe, precisamente, a su paso por el citado destino.

El general Yániz, periodista y colaborador asiduo de nuestra Revista desde hace muchos años, escribe habitualmente en ella el "Panorama de la OTAN". Veterano conocedor de la Alianza: la profesionalidad del dossier estaba garantizada.

Su petición de que fuera su antiguo alumno quien abriera el dossier, no creo que se deba a lo "aventajado" de su expupilo como tal, sino más bien a ser conocedor de mi paso por la OTAN, precisamente en el Mando Supremo de Transformación en Europa (SACT-SEE, Mons/Bélgica) como Jefe de la Sección de Planeamiento de Defensa (Def.Plan) de la denominada División de Capacidades OTAN; División que abarca además: Conceptos Estratégicos-Política-Coordinación (SCPI) y Capacidades Futuras-Investigación-Tecnología (FCRT).

En cuanto al presente trabajo, cabe recordar que a finales de febrero se reunieron en seminario el Secretario General de la OTAN Anders Fogh Rasmussen y los 28 embajadores ante la Alianza. Lo organizaba el general francés Stéphan Abril, Comandante Supremo Aliado, responsable de la transformación de la Alian-



za . Tras el seminario, al día siguiente, se reunieron los 28 en la sede del Departamento de Estado del Consejo del Atlántico Norte.

Se trataba de preparar la cumbre de jefes de Estado y de Gobierno prevista para este mes de mayo en Chicago. Cumbre que en el momento de escribir estas líneas aún no se ha producido, y que, sin embargo, sí ha tenido lugar cuando el lector tiene nuestra revista en sus manos.

Entre otros aspectos "Chicago" abordaría dos importantes asuntos; por un lado la cuestión afgana: medidas a tomar respecto a Afganistán a corto, medio y largo plazo, y por otro la necesaria "transformación" de la Alianza a la vista de la experiencia adquirida en los últimos años y la crítica situación actual. Experiencia y situación que han puesto de manifiesto determinadas carencias, así como la necesidad de llevar a cabo proyectos multinacionales de colaboración, y de fijar compromisos en pro de la equidad contributiva y en beneficio de la eficacia de la Organización.

España, y en nuestro caso el Ejército del Aire, ha sido sin duda ejemplar en su contribución a esa eficacia, tanto en cuanto a colaboración como a compromiso.

Félix Arteaga, investigador principal de seguridad y defensa del Real Instituto Elcano, y profesor de Seguridad Europea en el Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado de la UNED, es un expertísimo conocedor de la Alianza. La OTAN, nos recuerda, se dirige a esta cumbre dentro de un proceso de transición que inició tras la Guerra Fría para encontrar acomodo en las nuevas condiciones estratégicas. Su artículo nos describe los hitos de este proceso, sus esfuerzos de adaptación, sus éxitos y sus fracasos, así como las características de la Organización que llega a Chicago, y la lógica de las medidas que se intentan aprobar en esta nueva cumbre

Por su parte, el general Yániz nos muestra cómo la OTAN pretende abordar esa aún imprescindible transformación, a pesar de los numerosos esfuerzos ya realizados desde la cumbre de Londres de 1990. Esta exigencia viene impuesta, nos dice, por la actual crisis financiera y la reducción general de los presupuestos de Defensa de los países aliados. Nos habla asimismo de nuevas iniciativas como la "defensa inteligente" (smart defence)*, procesos de modernización y nuevos enfoques respecto de asociaciones de cooperación.*

El coronel de Palma, exalumno del Colegio OTAN (NADEFCOL), con gran experiencia en ejercicios y grupos de trabajo OTAN, pretende con su artículo facilitar un mejor conocimiento de la Alianza, de nuevos conceptos y actividades que, sin duda, han de afectar de forma importante al Ejército del Aire. Se trata de que el lector reflexione sobre el próximo futuro de la OTAN y del EA habida cuenta de las consecuencias de "Lisboa" y el nuevo Concepto Estratégico OTAN en el actual entorno. El coronel de Palma aborda además aspectos tan interesantes como los cambios en la estructura de mandos y Centros Combinados de Operaciones Aéreas (CAOC), implantación de los Componentes Aéreos de Fuerza Conjunta (JFAC), actividades en Afganistán y Libia, ciberdefensa, o el sistema de defensa antimisil y su integración en el Mando Componente Aéreo.

Finalmente, el coronel Sánchez Arriaga nos habla del efecto que la "desmilitarización" de Europa puede causar en nuestro entorno de seguridad; o en otras palabras, el impacto de lo que denomina "dura realidad europea", tanto en las presentes operaciones de la OTAN como en las futuras. Teniendo en cuenta que la seguridad no se fija en las variaciones económicas, ¿cuál debería ser el planteamiento aliado, y en particular el de España?. Esas son, entre otras, cuestiones a las que intenta responder el autor, y que son, sin duda objeto fundamental de esta particularmente importante cumbre de Chicago.

Muchas son las expectativas de esta Cumbre, y muchas las teclas a pulsar para mejorar aspectos tales como: reparto de cargas, compromisos de larga duración, conexión en pro de la eficacia, entrenamiento, aprovechamiento tecnológico, cooperación con la industria, estandarización, innovación… Confiamos ver los resultados más a corto que a medio plazo.

Es obligado añadir que este dossier, cuya confección se ha llevado a cabo asumiendo el mencionado hecho del prácticamente simultáneo desarrollo de la cumbre de Chicago, lleva parejo, en consecuencia, un cierto riesgo intelectual para sus autores, que la Revista de Aeronáutica y Astronáutica asume y agradece, siempre consciente de su profesionalidad y dedicación.

CORONEL JOSÉ TAMAME CAMARERO
Director de RAA



La OTAN que llega a la cumbre de Chicago

FÉLIX DE ARTEAGA
Investigador principal de seguridad y defensa del Real Instituto Elcano

La OTAN llega a Chicago convertida en una organización con éxitos. Podría haber llegado siendo una organización de éxito, pero sólo lo fue mientras duró la Guerra Fría porque la OTAN cumplió su objetivo de prevenir una guerra real. A partir de entonces, la OTAN ha ido acumulando éxitos y fracasos tratando de encontrar su identidad en un mundo nuevo con diferentes problemas de seguridad.

Entre los éxitos, el primero es la propia supervivencia de la organización en medio de tantos cambios estratégicos. Desaparecida la Guerra Fría, la URSS, los bloques y el Pacto de Varsovia, la OTAN se ha reinventado a sí misma una y otra vez buscando misiones y enemigos que mantuvieran vigente su necesidad. El segundo es el de continuar siendo la organización militar de referencia mundial que impone y facilita la estandarización de sus procedimientos y la socialización en el estilo militar de trabajo de la OTAN a sus miembros, socios y coligados, en una amplia lista de países que ya saben cómo operar juntos gracias a la existencia de la organización militar. La OTAN dispone de una cadena de mando que facilita la operatividad y la transformación de las fuerzas armadas de sus Estados miembros y les permite obtener sinergias y economías de escala que no pueden obtener en ninguna otra parte. Aunque sólo fuera por eso, por su ventaja militar comparativa, la OTAN tendría justificada su existencia.

El tercero es la contribución de la OTAN a la seguridad internacional. Ha dejado de ser una organización regional dedicada a la defensa de sus Estados miembros para convertirse en una organización global que contribuye a la gestión de las crisis internacionales. La OTAN se adaptó a las crisis de posguerra interviniendo en los Balcanes para proteger a las poblaciones y apoyar las operaciones de mantenimiento de paz. Su experiencia –inédita- en gestión militar de ese tipo de crisis condujo a otras experiencias como las de Afganistán y Libia. También ha sabido reaccionar frente a la emergencia del terrorismo internacional ocupándose de la seguridad marítima, una experiencia que se ha aplicado a la lucha contra la piratería en el Cuerno de África. Su contribución en apoyo de Naciones Unidas, la Unión Europea u otras organizaciones dota a éstas de una capacidad de gestión militar de las crisis de la que no disponen y que complementa sus capacidades civiles.

LOS PROBLEMAS ESTRUCTURALES

A pesar de lo anterior, es lógico que la OTAN haya recogido algunos fracasos coyunturales, que tienen que ver con las críticas a la gestión en las intervenciones de Afganistán y Libia, o con problemas estructurales que la organización no logra superar. Las cumbres generan demasiada atención mediática como para incluir en la agenda cuestiones sensibles que no se acaban de solucionar en Bruselas, pero tras cada punto de la agenda se esconde algún problema estructural. Por ejemplo, tras el elegante título de la defensa inteligente (*smart defence*) de la que se va a hablar en Chicago se esconde el problema del deterioro de las capacidades disponibles. El término, acuñado por el Secretario General, Anders F. Rasmussen, en la Conferencia de Seguridad de Múnich en febrero de 2011 trata de hacer virtud de la necesidad y conseguir que la OTAN desarrolle una división de tareas que le permita "asegurar más seguridad con menos dinero". Lo segundo es más seguro que lo primero, porque muchos de los aliados llevan décadas reduciendo unilateralmente su esfuerzo militar y reduciendo las capacidades que pueden poner a disposición de la OTAN. La OTAN nunca consiguió imponer la disciplina contributiva entre sus miembros y se espera que las penurias presupuestarias fomenten la racionalización del esfuerzo militar, pero muchos aliados entienden la filosofía del reparto cooperativo ("pooling and sharing") de capacidades de forma distinta a la de su Secretario General. Mientras que los consumidores de seguridad tratan de compartir lo que aporten los grandes, éstos tratan de hacerse con el control de los intereses industriales, doctrinales y de soberanía que están detrás de la lista de capacidades que se presentará en Chicago.



Otro punto de la agenda de Chicago tiene que ver con los nuevos socios ("partners"). El número de miembros de pleno derecho ha pasado de 12 a 28 y el número de países con los que la OTAN puede colaborar se ha abierto tras Lisboa, generando vías de asociación flexibles que pueden acabar llevando a Bruselas a uniformes chinos, japoneses, indios, israelíes o argentinos, entre muchos otros, para llevar a cabo alguna de las más de 300 modalidades de cooperación que se ofrecen a quienes quieran cooperar con la OTAN sin voluntad de convertirse en miembros de pleno derecho. La apertura es prudente pero refleja la voluntad de encontrar marcos de relación con terceros en una organización que tiene vocación global. De las primeros esquemas de colaboración diferenciada se ha pasado a otro de colaboración general entre la OTAN y terceros (28 + cualquiera) que tiende a difuminar las relaciones especiales de otras épocas, incluidas las de la UE que ha pasado a ser un socio más en Lisboa. Por eso, algunos aliados tratan de compensar la apertura de la OTAN reforzando sus vínculos bilaterales con Estados Unidos, un camino que emprendieron en el pasado Polonia y la República Checa y que ahora han seguido Turquía, Rumanía o España aprovechando la defensa contra los misiles balísticos.

Afganistán ocupará otro de los puntos del día. La OTAN sigue tratando de ver cómo finaliza su traspaso de responsabilidades a las fuerzas afganas de seguridad ("inteqal") para abandonar el territorio afgano. Una década y muchas cumbres después persisten las dudas sobre si será posible el traspaso, si éste se producirá de acuerdo al plan previsto y si será sostenible una vez que se retiren las fuerzas de ISAF. Aunque la OTAN trata de mantener el calendario, lo cierto es que no controla todas las variables que lo condicionan tanto del lado afgano como del lado de sus Estados miembros. Las dudas que Afganistán ha creado sobre la capacidad de gestión de crisis de la OTAN se salvaron en Libia gracias a la solvencia de la cadena de mando militar pero se agudizaron los problemas de cohesión y solidaridad entre los aliados, por lo que no es de esperar que la primavera árabe florezca en el mayo de Chicago.



La OTAN ha dejado de ser una organización regional dedicada a la defensa de sus Estados miembros para convertirse en una organización global que contribuye a la gestión de las crisis internacionales.

EL FUTURO: DE UNA ORGANIZACIÓN REGIONAL DE DEFENSA A UN REGIMEN GLOBAL DE SEGURIDAD

La OTAN ha ido reduciendo su perfil defensivo y acentuando el de seguridad. Su ventaja comparativa en la gestión militar de crisis se ha ido especializando en las crisis de seguridad internacional y abandonando la autodefensa colectiva. Al mismo tiempo, los sucesivos conceptos estratégicos han ido ampliando el espectro de riesgos y si el Concepto Estratégico de 1991 amplió las funciones a la protección de la paz en Europa, el diálogo, la cooperación, la gestión de crisis y la prevención de conflictos, el de 1999 introdujo las de control de armamento, el desarme, la no proliferación y el "partenariado". El Concepto vigente aprobado en Lisboa contempla ocuparse, entre otros, del terrorismo, la inestabilidad internacional, los tráficos ilícitos, la ciberseguridad y de "cualquier amenaza que afecte a la seguridad y protección de nuestras poblaciones". El reto es que una organización exitosa en el ámbito de la defensa pueda serlo también en el de la seguridad donde no cuenta con el acervo y la experiencia suficiente.

Tras Lisboa, la OTAN se ha convertido en una organización global que puede actuar en cualquier lugar y frente a cualquier amenaza que sus Estados miembros consideren como un riesgo. De una zona –europea- de actuación delimitada por el Tratado del Atlántico Norte se pasó a una euroatlántica, donde se podrían desarrollar la gestión de crisis y las iniciativas de cooperación, pero ahora basta con que el Consejo Atlántico identifique una amenaza emergente en cualquier lugar del globo para actuar allí sin límites.

Por último, la OTAN ha sabido superar el problema que afrontan todas las organizaciones multilaterales de seguridad donde los intereses de sus miembros no coinciden y ha ido flexibilizando el proceso de decisiones hasta parecerse más a un régimen que a una organización internacional. Los regímenes son organizaciones ligeras donde los procedimientos, normas y procedimientos de decisiones se flexibilizan hasta el máximo para primar la agilidad de la organización. En la OTAN las decisiones se siguen adoptando por unanimidad y el Consejo respeta formalmente las reglas escritas pero la organización ha actuado más como una coalición que como una organización en Kosovo, Afganistán y Libia, poniendo en este último caso la cadena militar de mando bajo la dirección política de terceros sin actuar en bloque. La flexibilización permite a la OTAN ganar la agilidad de los regímenes a cambio de perder la contundencia de las organizaciones.

Las cumbres, como la de Chicago, sirven para perpetuar el interés y las agendas se diseñan para atraer la atención mediática de los problemas estructurales. Aunque en las agendas se contempla la revisión de los programas acordados, los participantes se esfuerzan más en mostrar las novedades que en dar cuenta de los resultados logrados. En Chicago, al igual que en cumbres anteriores, el Consejo Atlántico sabrá preservar la cohesión y aplazar los problemas y divergencias estructurales que lastran el funcionamiento de la Alianza desde hace tiempo. Cuando vuelvan de Chicago, sus miembros se volverán a encontrar en Bruselas con los problemas de siempre. •

Las cumbres, hitos en la transformación de la OTAN

El largo camino hacia Chicago

FEDERICO YÁNIZ VELASCO
General de Aviación (R)

Cuando se llevan 20 años escribiendo sobre temas relacionados con la Alianza es fácil reconocer la capacidad que ésta tiene de lanzar nuevas iniciativas. Tras un período de estudio y desarrollo, las iniciativas importantes son casi siempre presentadas oficialmente en las llamadas cumbres[1] de la Alianza. A partir de ese momento es cuando generalmente comienza su implementación. El período de preparación de las iniciativas es más o menos largo según su complejidad e importancia. Se inicia su preparación en grupos de trabajo de expertos para pasar, una vez maduras, a ser consideradas por los embajadores en las reuniones del Consejo del Atlántico Norte (CAN). Es en ese punto cuando las naciones suelen presentar sus comentarios finales, sin menoscabo de los que se hayan aportado en los grupos de trabajo. El proceso sigue con la presentación de las iniciativas, ya bien desarrolladas, a los ministros de Defensa y/o de Asuntos Exteriores de los países miembros en las sesiones del CAN en esos formatos. En esas reuniones de alto nivel, algunas iniciativas se endosan y pasan a implementarse. Sin embargo, las iniciativas más importantes se suelen reservar para su lanzamiento oficial en una cumbre. El proceso descrito de forma simplificada puede iniciarse para responder: a una nueva situación estratégica o a la necesidad de la Alianza de obtener una nueva capacidad.

Las iniciativas suelen tener dos orígenes principales. Muchas proceden de grupos de reflexión estratégica y política de los países miembros. Otras propuestas tienen su origen en los grupos de trabajo y órganos de planeamiento y desarrollo de políticas de defensa del Cuartel General de la OTAN. Desde su creación el Mando de Transformación, con el apoyo del Mando de Operaciones, tiene también un papel muy importante en el desarrollo e implantación de las iniciativas aliadas especialmente aquellas relacionadas con aspectos operacionales y militares de la Alianza. Aunque todos los países pueden aportar ideas que se conviertan en iniciativas prácticas, la realidad es que muchas de ellas proceden de los Estados Unidos. Los grupos de reflexión existentes en España, tras una necesaria etapa de consolidación, podrían o mejor deberían intentar aportar ideas que se pudiesen traducir en iniciativas para lo-

[1]Se llama Cumbre de la OTAN a la reunión del Consejo del Atlántico Norte a la que asisten los jefes de Estado y / o de Gobierno de los países miembros de la Alianza Atlántica.



Cumbre de Paris. En esta foto se puede ver los asistentes a la primera Cumbre de la OTAN que tuvo lugar en Paris del 16 al 19 de diciembre de 1957.



Cumbre de Bonn. La celebración el 10 de junio de 1982 en Bonn, entonces capital de la República Federal de Alemania, tuvo un especial significado para ese país y también para España pues fue la primera Cumbre que contó con la asistencia de un jefe de Gobierno español, en aquel momento Leopoldo Calvo Sotelo.

grar el mejor y más eficiente funcionamiento de la Alianza. Aunque en los últimos veinticinco años se han multiplicado las nuevas iniciativas lanzadas por la Alianza, lo cierto es que el deseo de mejorar la OTAN se inicia ya en los mismos años de su existencia. La que se considera la primera Cumbre de la Alianza Atlántica se celebró en Paris del 16 al 19 de diciembre de 1957.

APERTURA Y CAMBIO, SEÑAS DE IDENTIDAD DE LA OTAN

En esa primera Cumbre, además de reafirmarse los principales propósitos de la OTAN y la unidad de sus miembros, se aprobaron mejoras en la organización de las fuerzas aliadas así como procedimientos para las consultas políticas. Sin embargo, el resultado más importante de esa reunión fue el reconocimiento de la necesidad de mantener lazos económicos más estrechos entre los aliados y de aumentar la cooperación entre ellos dentro del espíritu del artículo 2 del Tratado de Washington. En ese artículo se preconiza que, además de promover las condiciones de estabilidad y bienestar, los firmantes del Tratado deberían conseguir la eliminación de conflictos entre sus políticas económicas y la colaboración entre todos y cada uno de los aliados. La OTAN volvió a intentar tener un papel en la vida económica de los aliados con ocasión de la crisis del petróleo de 1974. En efecto, en la tercera Cumbre celebrada los días 29 y 30 de mayo de 1977 en Bruselas se volvió a resaltar la importancia de la cohesión de los aliados en tiempos de presiones económicas. Sin embargo, la OTAN no ha conseguido tener un papel significativo en la vida económica de sus miembros y ni siquiera consiguió que sus miembros cumplieran el objetivo del 3% del PIB para gastos de Defensa que se preconizó en la Cumbre de Washington, la quinta de la Alianza, celebrada los días 30 y 31 de mayo del año 1978. El fracaso en conseguir que los países aliados gastasen en Defensa un porcentaje semejante de su PIB (en algunas ocasiones se sugirió el 2%), ha conducido a graves desequilibrios en las capacidades defensivas entre los aliados. Ese desequilibrio está en el origen de ciertas desconfianzas en el seno de la Alianza.

Recoger todas las iniciativas que han impulsado el cambio de la OTAN a lo largo de sus sesenta y tres años de vida ocuparía muchas páginas. Sin embargo, para entender la dinámica de la Alianza basta recoger las iniciativas más importantes. Especial atención merecen aquellas iniciativas, declaraciones y políticas que contribuyeron a que llegara de forma pacífica el final de la Guerra Fría. Además, para mejor entender las nuevas iniciativas que se van a considerar en Chicago, parece oportuno conocer la evolución de las resoluciones y propuestas que las precedieron. Resoluciones y propuestas que han contribuido decisivamente a imprimir el carácter dinámico que distingue hoy a la Alianza Atlántica.

Durante la Guerra Fría, el informe sobre "Las futuras tareas de la Alianza" es uno de los más importantes documentos que hayan sido escritos sobre la política de la OTAN. Conocido como informe Harmel , fue sometido a la consideración de los ministros de AA.EE. en la reunión del Consejo del Atlántico Norte (CAN) celebrada en Bruselas los días 13 y 14 de diciembre de 1967. Los ministros adopta-

Cumbre de Londres. Los días 10 y 11 de mayo de 1977 se desarrolló en Londres esta importante Cumbre en la que se ordenó un estudio sobre las relaciones Este-Oeste.



ron el informe que se convirtió así en doctrina oficial de la Alianza. La llamada doctrina Harmel[2] abogaba por una defensa fuerte combinada con buenas relaciones diplomáticas con los países del Pacto de Varsovia y ayudó a preparar el camino para la "détente" Este-Oeste de comienzos de los años 70 del siglo pasado. En el punto 9 del informe se puede leer: "La relajación de tensiones no es el objetivo final sino parte de un proceso a largo plazo para promover mejores relaciones y alentar un acuerdo europeo. El objetivo final de la Alianza es alcanzar un orden pacífico justo y duradero en Europa acompañado de las adecuadas garantías de seguridad". Nadie podía imaginar en 1967 lo que iba a ocurrir veinte años después cuando de forma inesperada se presentó realmente la ocasión de alcanzar un orden pacífico, justo y duradero en Europa. En línea con el informe Harmel, en la Cumbre de Bruselas de los días 29 y 30 de mayo de 1975 se dio el apoyo a la conclusión exitosa de las negociaciones que estaban en marcha en el marco de la Conferencia sobre Seguridad y Cooperación en Europa (CSCE), cuya Acta Final fue firmada el 1 de agosto de 1975 en Helsinki. En la siguiente Cumbre de mayo de 1977 celebrada en Londres, se tomaron dos decisiones que son aparentemente contradictorias pero que en realidad son complementarias. En efecto, por un lado se decidió iniciar un estudio sobre las tendencias a largo plazo en las relaciones Este-Oeste y por otro se inició el llamado "Programa de Defensa a Largo Plazo" conocido por las siglas *LTDP*, con el objetivo de mejorar las capacidades defensivas de los miembros de la OTAN. La misma ambivalencia se produjo en la Cumbre que se celebró en Washington los días 30 y 31 de mayo de 1978. En la capital de los EE.UU. se validó perseguir como objetivos complementarios el mantenimiento del esfuerzo defensivo y buscar una "détente" Este-Oeste. En la siguiente Cumbre celebrada el 10 de junio de 1982 en Bonn, además de dar la bienvenida a España como miembro de la Alianza, se publicó una declaración en la que se señalaban los objetivos y las políticas aliadas sobre Control de Armamentos y Desarme. En la octava Cumbre - Bruselas días 2 y 3 de marzo de 1988- se reafirmaron con notable oportunidad los principios y propósitos de la Alianza y sus objetivos en las relaciones Este-Oeste, con referencia al informe Harmel publicado en 1967 sobre "Las futuras tareas de la Alianza". Asimismo se adoptó una guía para el fortalecimiento de la estabilidad en toda Europa mediante negociaciones sobre el control de armas convencionales. Cuando se celebró la Cumbre del 40 aniversario en Bruselas los días 29 y 30 de mayo de 1989, el fin de la Guerra Fría estaba cerca. En la declaración final se contemplaba la mejora de la cooperación Este-Oeste y se adoptó un Concepto Global sobre Control de Armamentos y Desarme. Los acontecimientos se precipitaban. En el Centro y Este de Europa se estaban produciendo cambios fundamentales. En ese marco y tras la reunión del presidente Bush (padre) y el presidente Gorbachov en Malta, se celebró el 4 de diciembre de 1989 en Bruselas una nueva Cumbre aliada. Se evacuaron consultas entre los líderes aliados y mientras estaban reunidos llegó la noticia de que los dirigentes del Pacto de Varsovia denunciaban la invasión de Checoslovaquia y repudiaban la teoría Brezhnev de la soberanía limitada. La OTAN había triunfado en la Guerra Fría sin disparar un tiro.

La Alianza Atlántica había contribuido al derrumbamiento del Pacto de Varsovia, no sólo con una

---

[2] Pierre Harmel fue un distinguido político belga que ocupó entre otros cargos los de jefe de gobierno y ministro de Asuntos Exteriores de su país. En 1967 preparó un informe al CAN que marcó un hito en la política aliada. El Sr. Harmel falleció el 16 de noviembre de 2009.



Cumbre de Madrid. La capital de España acogió los días 8 y 9 de julio de 1997 la celebración de la Cumbre número quince de la Alianza Atlántica, en la que se invitó a Hungría, Polonia y la República Checa a unirse a la Alianza. También se firmó la Carta de Asociación disitnguida con Ucrania.

sólida postura defensiva sino también con una política que, ya desde 1967, contemplaba la posible colaboración con los países del Centro y Este de Europa.

LA TRANSFORMACIÓN, NECESIDAD Y VIRTUD

La Declaración de Londres sobre una Alianza del Atlántico Norte transformada, fue publicada tras la Cumbre de Londres de los días 4 y 5 de Julio de 1990. La OTAN reconocía en ese documento la necesidad de transformar la Alianza para reflejar la nueva y muy prometedora era que se abría en Europa. Finalizada la siguiente Cumbre de Roma celebrada los días 7 y 8 de noviembre de 1991, se publicó el nuevo Concepto Estratégico[3] de la Alianza, la Declaración de Roma sobre Paz y Cooperación y dos informes sobre los acontecimientos en la Unión Soviética y la situación en Yugoslavia. Había empezado una nueva era para la Alianza que iba a aumentar rápidamente el número de miembros y a incrementar su presencia en el mundo. También se iba a ampliar la tarea esencial de Defensa Colectiva con la Gestión de Crisis y la Seguridad Cooperativa.

Si en Londres y Roma se sentaron las bases de la nueva OTAN, fue en la Cumbre de Bruselas de los días 10 y 11 de enero de 1994 cuando se lanzaron algunas de las resoluciones que han marcado su vida en los pasados veinte años. La principal iniciativa fue la Asociación para la Paz (APP) en cuyo lanzamiento se invitaba a participar en ella a los países del Centro y Este de Europa socios del Consejo de Cooperación del Atlántico Norte[4] y a los países miembros del Consejo de Seguridad y Cooperación en Europa (CSCE). El Documento Marco de la Asociación para la Paz, publicado tras la Cumbre, sentó unas sólidas bases para las relaciones bilaterales de los socios con la Alianza. Desde 1994, la APP ha facilitado a muchos países del Centro y Este de Europa, de Asia Central y del Cáucaso la colaboración con la OTAN y ha ayudado a 12 de esos países a conseguir convertirse en miembros de la Alianza Atlántica. Para aumentar la confianza y las relaciones con los países del Mediterráneo y del Golfo se lanzaron en 1994 y en 2004, respectivamente, el Diálogo Mediterráneo (DM) y la Iniciativa de Cooperación de Estambul (ICI). La APP, el DM y la ICI han desarrollado una encomiable labor y se encuentran en un proceso de revisión en el marco de lo señalado en el capítulo dedicado a Asociaciones en el Concepto Estratégico 2010 (CE 2010).

El 27 de mayo de 1997 en la Cumbre de París, que contó con la participación de la Federación Rusa, se firmó el Acta Fundacional sobre relaciones, cooperación y seguridad entre Rusia y la OTAN y se creó el Consejo Conjunto Permanente OTAN-Rusia. En julio del mismo año se celebró en Madrid otra cumbre en la que se invitó a la República Checa, Hungría y Polonia a unirse a la Alianza. En esa importante reunión además se firmó la Carta sobre relaciones especiales con Ucrania, se reafirmó la política de puertas abiertas de la Alianza, se mejoró la APP, se reformó la Estructura de Mando y se hizo una Declaración especial sobre Bosnia-Herzegovina. El recién creado CAEA se reunió por primera vez en Madrid. Se inició así la costumbre de que, además de la reunión de los jefes

[3]Este fue el primer Concepto Estratégico publicado. Anteriormente se consideraban documentos clasificados y tenían un carácter principalmente militar.

[4]El Consejo de Cooperación del Atlántico Norte (CCAN) funcionó con regularidad durante cerca de seis años tras su primera reunión el 30 de diciembre de 1991. El 30 de mayo de 1997 en la reunión celebrada en Sintra, Portugal, el CCAN se transformó en el Consejo de Asociación Euro-Atlántico (CAEA).

de Estado y Gobierno de los países aliados (Cumbre propiamente dicha), se celebren en la misma localidad reuniones con los países socios y con los que contribuyen con sus tropas a las operaciones lideradas por la OTAN.

La Cumbre de Washington de abril de 1999 fue un acontecimiento muy especial no sólo por celebrarse el 50º aniversario del Tratado de Washington sino también porque en esa reunión participaron en una Cumbre por primera vez Hungría, Polonia y la República Checa, nuevos miembros de la Alianza que habían pertenecido al Pacto de Varsovia. Pero además en Washington, se publicó un nuevo Concepto Estratégico, se lanzó la Iniciativa de Capacidades de Defensa y se adoptó el Plan de Acción para ser miembro o "Membership Action Plan" MAP diseñado para facilitar el acceso de nuevos miembros de acuerdo con la política de puertas abiertas de la Alianza. Por otra parte, los aliados expresaron su determinación de acabar con las acciones represivas del presidente Milosevic contra la población albano-kosovar en Kosovo y se acordó la mejora de la Identidad de Seguridad y Defensa dentro de la OTAN. La Cumbre de 1999 fue un momento de gloria para la OTAN, se celebraban 50 años de su existencia: había ganado la Guerra Fría y había sido capaz de aceptar entre sus miembros, tras un ejemplar proceso de preparación, a países que habían pertenecido al Pacto de Varsovia,



LAS CUMBRES DEL SIGLO XXI

La OTAN se había transformado en cincuenta años. De ser una alianza defensiva, había pasado a ser una organización generadora de paz y estabilidad sin dejar de ser el escudo protector de los aliados. La Cumbre de Bruselas de 13 de junio de 2001 no produjo iniciativa pública alguna, y la de Roma, 28 de mayo de 2002, estuvo dedicada a la creación con Rusia del Consejo OTAN-Rusia (NRC) que sustituía al Consejo Permanente OTAN-Rusia y daba una nueva calidad a las relaciones entre los países miembros y el gigante eslavo. Los 28 aliados y Rusia se sientan por orden alfabético en el Consejo y trabajan juntos en él en áreas de interés común. Pese a los avances realizados en los pasados diez años, las relaciones OTAN-Rusia no han podido superar recelos y algunos desaciertos. La Iniciativa de Defensa contra Misiles está poniendo a prueba el entramado de unas relaciones siempre vacilantes y que todavía no han conseguido superar las invisibles barreras que quedan de la Guerra Fría.

En la Cumbre de Praga, celebrada en noviembre de 2002, ingresaron siete nuevos miembros, se aprobó el compromiso de Capacidades de Praga, se aligeró la Estructura de Mando y se creó la Fuerza de Respuesta OTAN. También se adoptó el Concepto de Defensa contra el Terrorismo, se mejoraron las herramientas para trabajar con los socios y se inició el compromiso con Afganistán apoyando a los aliados allí presentes. Los aliados llegaron divididos respecto a Irak a la Cumbre de junio de 2004 en Estambul. Sin embargo, en esa Cumbre participaron por primera vez Bulgaria, Estonia, Eslovaquia, Eslovenia, Letonia, Lituania, Rumania, las siete naciones invitadas en Praga a unirse a la Alianza. Aunque hubo discusiones entre algunos de los aliados más veteranos, los nuevos miembros se unieron con gran ilusión a la OTAN. En la histórica ciudad turca, los reunidos decidieron potenciar las iniciativas de cooperación existentes y lanzaron la Iniciativa de Cooperación de Estambul. Esta nueva posibilidad de asociación está orientada a las naciones de Oriente Medio y zonas limítrofes incluyendo los países del Consejo de Cooperación del Golfo. También se acordó entrenar a las nuevas Fuerzas Armadas del gobierno interino de Irak y expandir la operación liderada por la OTAN en Afganistán continuando el establecimiento de Equipos Provinciales de Reconstrucción. Estos equipos, liderados por los países aliados, están formados por personal civil y militar trabajando en las provincias de Afganistán para desarrollar un entorno seguro y estable. En la Cumbre celebrada en el CG de la OTAN de Bruselas el 25 de febrero de 2005, los reunidos acordaron reafirmar su apoyo a la estabilidad en los Balcanes y se comprometieron a fortalecer la asociación entre la Alianza y la Unión Europea. Este compromiso no ha supuesto un avance real en esa asociación y la cooperación efectiva entre la OTAN y la UE, que ha funcionado a nivel operativo, no consigue consolidarse por las dificultades políticas puestas por algu-



nos miembros de una de las organizaciones que no pertenecen a la otra.

En la capital de Letonia se celebró la siguiente Cumbre los días 28 y 29 de noviembre de 2006. En Riga se pasó revista a los temas candentes en aquel momento, se declaró operativa a la Fuerza de Respuesta OTAN y se decidió profundizar y extender las reacciones con los socios. Tras la Cumbre se publicó la "Comprehensive Political Guidance" o Guía Política Integral que actualizaba el Concepto Estratégico del año 1999 y sirvió como guía política de la Alianza hasta la aprobación del CE 2010. La Cumbre de Bucarest se celebró del 2 al 4 de abril del año 2008. En ella, además de la obligada reunión de los jefes de Estado y Gobierno de los países aliados se celebraron reuniones con los países socios de las diferentes iniciativas de cooperación existentes. En Bucarest, se examinó la situación geoestratégica, se reafirmaron los compromisos en Afganistán y los Balcanes y se reiteró la política de puertas abiertas. Sin embargo, lo más novedoso fue un nuevo acercamiento hacia los países del Diálogo Mediterráneo y de la Iniciativa de Cooperación de Estambul con la creación del Curso de Cooperación Regional en el Colegio de Defensa de la OTAN. La Cumbre de Bucarest será también recordada por el lanzamiento del concepto de "Comprehensive Approach" o Enfoque Integral que reconoce que, basados en las experiencias en Afganistán y otros lugares, muchos de los retos a la seguridad que se presentan hoy día no pueden ser resueltos con éxito por la OTAN actuando sola. La respuesta a esos retos puede darse mejor mediante una amplia asociación con la comunidad internacional en general, juntando esfuerzos civiles y militares y con una cooperación más activa con los distintos estamentos interesados en la resolución de cada conflicto concreto.

La Alianza celebró el 60 cumpleaños del Tratado de Washington con una Cumbre celebrada en Estrasburgo/Kehl los días 3 y 4 de abril de 2009. La reunión tuvo por primera vez dos anfitriones: Alemania y Francia. El simbolismo de esa celebración conjunta sirvió para reiterar el papel de la OTAN como fuente de cohesión entre los aliados pese a un pasado histórico de enfrentamientos sangrientos. Por otra parte, Francia anunció su vuelta a la estructura militar integrada de la Alianza. Sin embargo, no se consiguió, pese a los buenos deseos, que las relaciones OTAN-UE se desbloqueasen formalmente. En esta Cumbre además se publicó una Declaración sobre la Seguridad de la Alianza en la que se preconizaba la necesidad de un nuevo Concepto Estratégico, se consideraba como una prioridad la estabilización de Afganistán y se admitía a Croacia y Albania como nuevos miembros. Los reunidos reafirmaron su adhesión a los principios básicos de la Alianza y a los valores compartidos por los aliados así como a la necesidad de continuar con la transformación en marcha.

Los días 19 y 20 de noviembre de 2010, los jefes de Estado y Gobierno de los países aliados adoptaron en Lisboa el nuevo Concepto Estratégico (CE) para la Defensa y Seguridad de los miembros de la OTAN. Este CE 2010 guiará la próxima etapa de la evolución de la Alianza para que, en un mundo en cambio, continúe siendo efectiva contra nuevas amenazas contando con nuevas capacidades y nuevos socios. Los líderes reunidos en Lisboa publicaron también al final de sus deliberaciones otros documentos importantes como la Declaración de la OTAN y el gobierno de Afganistán sobre una asociación duradera, el Informe Conjunto del Consejo OTAN-Rusia y la Declaración de la Cumbre. Esta última Declaración destaca que en los próximos años la OTAN será más ágil, más capaz y más eficiente así como que seguirá sirviendo como un instrumento esencial para la paz. Para alcanzar tan ambiciosas metas, el documento señala una serie de tareas a realizar por diversos órganos de la Alianza.

Hemos repasado la vida de la Alianza a través de sus cumbres y hemos visto como desde las primeras reuniones de alto nivel del Consejo del Atlántico Norte, la OTAN se ha caracterizado por estar siempre dispuesta a cambiar y a adaptarse en cada momento al entorno estratégico. El balance de ese cambio ha sido generalmente positivo pero no siempre se han alcanzado los objetivos marcados en las cumbres. Es de esperar que la Cumbre de Chicago siga la trayectoria de las mejores cumbres de la Alianza y en los próximos años se alcancen los objetivos que se marquen en ella. •

Cumbre de Lisboa. Los jefes de Estado y Gobierno, reunidos en la capital portuguesa los días 19 y 20 de noviembre del año 2010, aprobaron el Concepto Estratégico 2010 que inspira las actividades de la OTAN.

Chicago, punto de referencia para el futuro

Preparando una nueva OTAN

FEDERICO YÁNIZ VELASCO
General de Aviación (R)

El camino que la OTAN emprendió en Washington en 1949 ha sido largo y no exento de peligros. En otro artículo hemos seguido a través de las cumbres cómo la OTAN ha ido aligerando su Estructura de Mando y como se ha ido adaptando a las circunstancias geoestratégicas de cada momento. El final de la Guerra Fría supuso un gran éxito para la Alianza pero a la vez exigió un profundo cambio en estructuras, procedimientos y sobre todo en pensamiento y doctrina. Los ataques terroristas del 11 de septiembre del año 2001 en los Estados Unidos seguidos de los sangrientos atentados en Madrid, en Londres y en otras partes del mundo, han encontrado la respuesta firme y beligerante de la OTAN. El Concepto Estratégico 2010 (CE 2010) es el marco conceptual que guía la vida de la Alianza en este segundo decenio del siglo XXI. Con el CE 2010 siempre presente, los órganos civiles y militares pertinentes han realizado las tareas necesarias para que las decisiones tomadas en Lisboa se puedan implementar en un futuro próximo. Las decisiones de Lisboa se pueden agrupar en dos grandes áreas: modernizar capacidades y modernizar estructuras. En Chicago, además de un examen de las operaciones lideradas por la Alianza, los jefes de Estado y Gobierno evaluarán el resultado de los trabajos realizados para lograr que la OTAN sea capaz de responder a los retos a la Seguridad que hoy tienen que afrontar los países aliados. Todo ello sin perder de vista las tres tareas esenciales que el CE 2010 marca a la Alianza: Defensa Colectiva, Gestión de Crisis y Seguridad Cooperativa.



Helicópteros españoles entregando ayuda de emergencia a los habitantes aislados por la nieve de la región de Qal' ah-ye Nur Muhammad Khan, Afganistán, el 12 de marzo de 2012.

MODERNIZANDO CAPACIDADES

Los aliados iniciaron en Lisboa un proceso de reforma que afecta a toda la OTAN y que refleja no sólo las medidas de austeridad que han tenido que tomar los países miembros sino que también busca una Alianza más eficiente y moderna. Como resultado del proceso se van a aligerar las estructuras políticas y militares. Por otro lado, se está reconsiderando el proceso de adquisición de capacidades críticas. Con ello se pretende adquirir capacidades para garantizar la seguridad con el menor coste posible para los países miembros. Se puede decir que las tareas en marcha tienen dos grandes finalidades: modernización de capacidades y modernización de estructuras.

Lo ocurrido en Libia ha demostrado que es preciso mantener capacidades modernas y eficaces en un entorno de seguridad impredecible. Por otra parte, la mayoría de los gobiernos de los países aliados están aplicando restricciones presupuestarias para enfrentarse a la recesión que está afectando a sus países. Estas restricciones están teniendo un efecto notable en los gastos de Defensa de muchos estados miembros de la Alianza Atlántica. Se calcula que sólo tres países aliados habrán tenido el año 2011 unos gastos de Defensa por encima del 2% del Producto Interior Bruto (PIB) y que 15 aliados habrán empleado menos del 1,5% del PIB en gastos de Defensa. Simultáneamente, se estima que en el mismo año sólo ocho países aliados habrán empleado el 20% o más de sus gastos de Defensa en la compra de grandes sistemas de armas. Por otra parte, es muy probable que seis aliados hayan dedicado menos del 10% de sus gastos de Defensa a la compra de esos grandes equipos. El empeoramiento de la situación económica ha estado acompañado de un cambio notable en el entorno de seguridad de la Alianza haciéndolo más variado e impredecible. Por otra parte, este nuevo tipo de situaciones conflictivas exige el uso de sistemas de armas muy avanzados para evitar causar bajas no deseadas entre aquellos a los que se está protegiendo. Sin embargo, en los últimos veintidós años los gastos de Defensa de los países europeos con mayor capacidad económica han ido disminuyendo. Mientras tanto, los Estados Unidos, tras una reducción entre 1988 y 1998, ha ido aumentando de forma continua esos gastos hasta el año 2010. Así se ha produ-

cido un desequilibrio en las capacidades defensivas entre las naciones europeas de la Alianza y los Estados Unidos. Este desequilibrio se ha traducido en la carencia entre los aliados europeos de ciertas capacidades que en algunos casos son críticas para la OTAN.

La situación actual es insostenible, teniendo además en cuenta las reducciones que se van a producir a partir del nuevo año fiscal 2012 en los presupuestos de Defensa de los Estados Unidos. Hoy más que nunca debe haber un reparto equitativo entre los aliados de las cargas que supone la defensa común. Para acercarse a ese objetivo, los aliados -en particular los europeos- deberían dotarse de las capacidades que se consideren críticas y que deben ser desplegables y sostenibles. La "defensa inteligente" pretende ser la respuesta de la Alianza para alcanzar un equilibrio en los gastos de Defensa. La iniciativa se presenta como muy ambiciosa y compleja. Para que se pueda alcanzar un verdadero equilibrio sería necesaria una evaluación de la situación estratégica general y valorar la presencia de los países aliados en la escena mundial. Con esa evaluación se podría determinar los gastos de Defensa que cada país puede y debe atribuir a la Defensa Común, a la Gestión de Crisis y a la Defensa Cooperativa dentro de la Alianza. Por otro lado estarían los gastos de Defensa que cada país decida dedicar a sus necesidades defensivas particulares y a la defensa de sus intereses específicos.

La "defensa inteligente" pretende estimular la cooperación de los aliados para el desarrollo, adquisición y mantenimiento de capacidades militares que respondan a los problemas de seguridad actuales según se presentan en el CE 2010. La iniciativa se basa en grupos de capacidades esenciales para la OTAN como son: la defensa contra misiles; la inteligencia, el reconocimiento y la vigilancia; el mantenimiento del alistamiento, el entrenamiento y la preparación de las unidades; el compromiso efectivo y la protección de la fuerza. Para los fines de la iniciativa, las naciones deben dar prioridad a aquellas capacidades que son más necesarias para la OTAN, especializarse en lo que pueden hacer mejor y buscar soluciones multinacionales para problemas compartidos. La OTAN puede actuar como intermediaria, ayudando a determinar lo que las naciones pueden hacer juntas más eficientemente, al costo más bajo y con el menor riesgo.

Parece necesario compaginar las prioridades nacionales con las de la OTAN, un objetivo pendiente durante muchos años. La "defensa inteligente" ofrece la oportunidad de tener una aproximación



El general Karimi, jefe del E.M. de la Defensa de Afganistán y el SACEUR almirante Stavridis en el CG del Mando de Operaciones. Mons, Bélgica, 16 de diciembre 2011.



El ministro de Defensa condecora al general Abrial, jefe del Mando de Transformación. Madrid, 13 de febrero de 2012.

transparente, cooperativa y eficiente para dar respuesta a la demanda de capacidades esenciales. Con los presupuestos limitados por la crisis, las naciones pueden tomar la decisión unilateral de renunciar a ciertas capacidades. Se produciría así una "especialización por abandono", que es la consecuencia inevitable de recortes no coordinados de los presupuestos de Defensa de los aliados. La OTAN debería promover la "especialización por diseño" de forma que los países miembros se concentrasen en sus "puntos fuertes" y se pusiesen de acuerdo con los demás aliados para coordinar las posibles reducciones de sus presupuestos de Defensa, manteniendo la soberanía nacional a la hora de tomar decisiones. Las naciones actuando unidas pueden acceder a capacidades a las que no tienen acceso separadamente y además obtener algunos ahorros de escala. La cooperación puede tener diferentes formas. Una de ellas puede ser un grupo de naciones dirigidas por una nación marco. Otra forma sería un reparto estratégico de las capacidades entre aquellas naciones que son cercanas por su situación geográfica, por su cultura o por su equipamiento.

La OTAN y la UE están enfrentándose a los mismos retos y deben trabajar juntas para evitar duplicaciones innecesarias entre la "defensa inteligente" y la iniciativa "mancomunar y compartir" o *pooling and sharing*. Se han identificado ya oportunidades concretas de cooperación en campos como la lucha contra los ingenios explosivos improvisados, las armas químicas, biológicas y nucleares y el apoyo médico. Sin embargo, existen obstáculos objetivos que hacen difícil esa necesaria cooperación OTAN-UE. Los aliados también cooperarán, caso por caso, con los socios de acuerdo con sus principios y procedimientos. Por otra parte, la "defensa inteligente" también presupone una innovadora cooperación industrial. Las industrias de los países aliados serán actores esenciales en esta iniciativa. La Cumbre de Chicago será un primer paso en la implementación del citado concepto *smart defense* (defensa inteligente) con el posible acuerdo en una serie de proyectos multinacionales concretos. Asimismo, se espera un compromiso a largo plazo para acordar una nueva aproximación de los aliados a la obtención y mantenimiento de capacidades.

En este punto es preciso recoger algunas opiniones críticas como las que expuso el Sr. Thomas De Maizière, ministro alemán de Defensa el 16 de enero de 2012 en una entrevista en el diario alemán "Die Welt": "La *smart defense* les parece a muchos una especie de iniciativa para economizar gastos. Eso es una ilusión. Algunos creen que obtendrán gratuitamente una capacidad que no tienen ahora. Otros que van a recibir dinero por una capacidad de la que ya disponen. La verdad es que la *smart defense* no permite economizar, pero quizás pueda reducir gastos futuros. Por lo tanto si me piden un consejo es éste: probar todo pero pensarlo mucho antes de hacer grandes alardes".

Las anteriores iniciativas sobre capacidades de la OTAN, como la Iniciativa de Capacidades de Defensa y la Iniciativa de Capacidades de Praga ayudaron a generar algunas nuevas capacidades pero no fueron eficaces para corregir las carencias existentes de ciertas capacidades esenciales. Los líderes aliados acordaron en Lisboa una nueva aproximación al tema mediante un paquete que incluye las capacidades más apremiantes. Las carencias que se deben cubrir para operaciones, incluyendo la Red de Misión de Afganistán, ponen el énfasis en capacidades que seguirán siendo necesarias más allá de la situación actual. Entre ellas están: la Defensa contra Artefactos Explosivos Improvisados (C-IED/Improvised Explosive Devices); el transporte aéreo estratégico y táctico y los contratos logísticos colectivos, incluyendo el apoyo médico y las capacidades para responder a las amenazas actuales, en evolución y emergentes: expansión de la Defensa contra Misiles Balísticos de Teatro y protección contra ataques cibernéticos. Además es preciso incluir: las posibles necesidades asociadas con el Enfoque Global, la Estabilización y la Reconstrucción, así como algunas capacidades críticas a largo plazo como son: los Sistemas Automáticos de Información para los dos mandos estratégicos, el Sistema de Mando y Control Aéreo (ACCS) y la Inteligencia Conjunta, Vigilancia y Reconocimiento (JISR) incluyendo el sistema de Vigilancia del Suelo de la Alianza (AGS). La implementación de esas capacidades avanza de forma satisfactoria aunque no están acordados todos los aspectos financieros del programa AGS.

MODERNIZANDO ESTRUCTURAS

Para conseguir una OTAN más moderna y más eficiente es preciso modernizar también las estructuras de la Alianza. Esta modernización va afectar a cuatro núcleos significativos de la organización: la

Estructura de Mando, las Agencias, la integración de las estructuras participantes en la Gestión de Crisis y el Cuartel General en Bruselas.

La Estructura de Mando de la OTAN es considerada la columna vertebral de la Alianza ya que permite, cuando es preciso, la implementación de las decisiones políticas con medios militares. Esa estructura proporciona también el mando y control de las misiones, operaciones y actividades de todo tipo de la OTAN. La Estructura de Mando ha sido objeto de numerosas revisiones a lo largo de la historia de la Alianza. La estructura todavía vigente fue acordada en la cumbre de Praga y se terminó de implantar el año 2004. En los meses siguientes a la Cumbre de Lisboa, esa estructura fue revisada en profundidad y en junio de 2011 los ministros de Defensa aliados acordaron una nueva estructura que cuando esté implantada reducirá la plantilla de 13.000 a 8.800 personas. Además de las reducciones se ha puesto énfasis en la facilidad del despliegue. En efecto, los Cuarteles Generales Conjuntos en Brunssum y Nápoles y los Centros de Operaciones Aéreas Combinadas en Alemania y España más el Centro de Mando y Control aéreo en Italia se pueden desplegar según sea necesario para ejercer el mando y control o para apoyar las operaciones en cualquier teatro. En la nueva estructura se presta gran atención a la Estructura de Fuerzas y a las capacidades nacionales de Mando y Control. La Estructura de Fuerzas incluye las medidas de carácter orgánico que hacen posible poner las fuerzas nacionales a disposición de la Alianza. Esa transferencia es necesaria para que la Alianza pueda alcanzar su nivel de ambición operativa, que se define como: la capacidad de proporcionar mando y control en un momento dado a dos operaciones conjuntas de gran tamaño (como la operación liderada por la Alianza en Afganistán) y seis operaciones militares de menor tamaño (como la operación "Active Endeavour" en el Mediterráneo). Además de las tres tareas esenciales de la Alianza –Defensa Colectiva, Gestión de Crisis y Seguridad Cooperativa– antes mencionadas, la reforma de la Estructura de Mando tiene también presente una serie de nuevas tareas y requisitos tales como la defensa antimisiles y el planeamiento cívico-militar. La nueva Estructura de Mando se espera que alcance su Capacidad Operativa Inicial al final del año 2013 y la Capacidad Operativa Final al final del año 2015. En la nueva Estructura desaparecerá el CG del Mando Componente Terrestre situado en Madrid pero el CAOC de Torrejón será uno de los dos únicos Centros de Operaciones Aéreas Combinadas de la Alianza y contará con un elemento desplegable de mando y control aéreo.

La reforma de la Estructura de Mando se ha abordado en varias ocasiones sin mayores problemas, una vez que los cambios fueron decididos por el Consejo del Atlántico Norte (CAN). La reforma de las agencias de la OTAN fue intentada varias veces pero nunca se llevó a cabo totalmente. Esta vez parece que se va a lograr. Las agencias emplean más de 6.000 personas que trabajan en siete países aliados y tienen un volumen de negocio de 10.000 millones de euros. Las agencias OTAN están en un proceso de consolidación y racionalización para



La patrulla acrobática "Frecce Tricolori" sobrevoló con sus Aermmachi MB-339 PAN la Cumbre de Roma del 28 de mayo de 2002.

aumentar su eficacia y eficiencia en la producción y entrega de bienes y servicios, para alcanzar mayores sinergias entre funciones similares y para aumentar la transparencia y la visibilidad contable. En junio de 2011 se aprobó un plan detallado de implementación de la reforma y se han dado pasos importantes para transferir la mayoría de las funciones y servicios de las 14 agencias existentes a tres nuevas agencias que centrarán su actividad en: comunicaciones e información; apoyo; y adquisiciones. Estas nuevas agencias se espera sean establecidas por el CAN en junio de 2012 pero en Chicago los allí reunidos tendrán ocasión de conocer con detalle la situación de la reforma. Los ahorros resultantes de la reforma se estiman en el 20% de los costes de funcionamiento y personal. Sin embargo, es de esperar que se produzcan mayores ahorros cuando la reforma esté totalmente implementada.

Los procedimientos aliados de Gestión de Crisis se racionalizaron durante el año 2010, considerándose adecuado su funcionamiento durante la crisis de Libia. Desde la Cumbre de Lisboa se han introducido nuevos métodos de trabajo para hacer más efectiva e integrada esa gestión que refleja el compromiso de la Alianza por un planteamiento integral *(comprehensive approach)* de la gestión de crisis. Para alcanzar esa meta, se han adoptado dos medidas complementarias. En el Secretariado Internacional se ha creado una Sección de Planeamiento Cívico-Militar y Apoyo. Esa sección apoya el análisis, planeamiento y ejecución de operaciones e inyecta la dimensión civil en la fase de planeamiento, asegurando que los puntos de vista y las preocupaciones de otros actores y organizaciones son tenidos en cuenta y que la necesaria interacción operativa se logra durante todo el espectro de la gestión de crisis. Por otra parte, los órganos civiles y militares participantes en esa gestión están haciendo progresos en la adaptación de sus procedimientos de planeamiento en este campo.

La reforma del Cuartel General de la OTAN en Bruselas se ha intentado varias veces con resultados no siempre satisfactorios. En esta ocasión, al existir nuevas prioridades y fuertes presiones por moderar el presupuesto parece que se va a lograr la modernización y el aligeramiento de los métodos de trabajo

Vista general del Cuartel General del Mando de Transformación. Este mando está volcado en avanzar en la transformación y modernización de la OTAN.



en el CG de Bruselas. Para conseguirlo se pretende reducir la abultada estructura de comités y grupos de trabajo y mejorar el intercambio de información entre divisiones y comités. Las distintas divisiones del Secretariado Internacional y del Estado Mayor Internacional del Cuartel General en Bruselas, se están agrupando de acuerdo con su área de responsabilidad con el fin de conseguir una aproximación coherente y conjunta al desarrollo de las distintas políticas aliadas y a su implementación. Como consecuencia de estos cambios, el Secretariado Internacional está evolucionando para convertirse en una fuerza de trabajo más flexible, ágil y muy enfocada en la atención a las prioridades de la Alianza. Todos estos pasos están encaminados a conseguir que una nueva OTAN se traslade al nuevo Cuartel General de Bruselas cuando éste se inaugure el año 2016.

LA OTAN EN EL MUNDO

La Alianza Atlántica es hoy día un actor relevante en la escena mundial y la Seguridad Cooperativa está recogida en el CE 2010 como una de las tareas esenciales de la Alianza. En el mundo del siglo XXI, para responder a unos retos a la seguridad, que son en muchos casos transnacionales, es conveniente la participación del mayor número de las naciones implicadas y de las organizaciones internacionales pertinentes. Tras el final de la Guerra Fría, la Alianza lanzó una serie de iniciativas encaminadas a ofrecer a otras naciones su colaboración en temas de Seguridad y su experiencia y procedimientos en el campo de la Defensa. Es bien conocida la positiva influencia que ha tenido y todavía tiene la Asociación para la Paz (APP) en favorecer la estabilidad



y la transición hacia la democracia de muchos estados del Centro y Este de Europa, de Asia Central y del sur del Cáucaso. Doce de esos países son ahora miembros de la Alianza y otros esperan serlo algún día. Otros países socios como Austria, Finlandia, Irlanda, Suecia y Suiza no tienen la voluntad de ser miembros pero participan activamente en ejercicios y operaciones liderados por la Alianza.

La OTAN lanzó también otras iniciativas como el Diálogo Mediterráneo y la iniciativa de Cooperación de Estambul que han servido para favorecer la comunicación y confianza con los países participantes pero con un marco distinto de la APP. Durante la crisis de Libia, la OTAN ha contado con la colaboración de la Liga Árabe y con la participación en las operaciones de varios países del Golfo. En la nueva situación creada tras las revueltas en los países árabes, la OTAN buscará una relación más estrecha con los países del Oriente Medio y Norte de África renovando en profundidad el Diálogo Mediterráneo y la Iniciativa de Cooperación de Estambul.

La OTAN ha logrado notables avances en sus relaciones especiales con Ucrania, Georgia y Rusia, incrementando la colaboración de todo tipo con esos países. De acuerdo con la oferta que la OTAN hizo en Lisboa, se están desarrollando intensas negociaciones para lograr que Rusia participe en la defensa de Europa contra la amenaza de ataques de misiles. Independientemente de estas conversaciones, la OTAN y Rusia han intensificado su colaboración en la lucha contra el flujo de drogas procedentes de Afganistán y en la formación de las Fuerzas Armadas afganas. El año 2011 un submarino ruso participó por primera vez en un ejercicio de rescate y cazas rusos tomaron parte en unas maniobras de lucha contra el terrorismo. Entre Rusia y la OTAN sigue habiendo muchas discrepancias pero la cooperación sigue creciendo en áreas de interés mutuo.

Las relaciones de la OTAN con otras organizaciones internacionales tienen dos caras. Las relaciones con las Naciones Unidas son cada vez más intensas dado el número de operaciones que bajo mandato de la ONU lidera la Alianza. Sin embargo, las relaciones con la Unión Europea no han logrado progresar y alcanzar el nivel que sería deseable. La Alianza Atlántica sigue comprometida con una política de "puertas abiertas" para los países europeos que deseen ser miembros y se ajusten a los principios que inspiran la organización. Por otra parte, el CE 2010 estableció el objetivo de mejorar las asociaciones introduciendo formatos más flexibles que hagan posible una fluida relación de la OTAN con sus socios, más allá de los marcos existentes hasta ahora. El mismo CE 2010 señala la disposición de la OTAN de desarrollar el diálogo político y la cooperación con cualquier nación y organización relevante de todo el mundo. Mirando más allá de las estructuras de asociación existentes y empleando un formato flexible que permitió la inclusión de un amplio número de países, se celebró en septiembre de 2011 una reunión sobre la contrapiratería en el Océano Índico en la que participaron 47 naciones. La OTAN espera celebrar en el futuro más reuniones de este tipo.

Durante muchos meses de trabajo, se ha estado preparando con gran cuidado e ilusión una nueva OTAN que sepa dar respuesta a los retos del siglo XXI. Se ha preparado la modernización y aligeramiento de las estructuras aliadas. Se está buscando la actualización de capacidades y se están preparando formatos más flexibles para relacionarse con los socios ya existentes y con los países que quieran asociarse con la OTAN en el futuro. Es de esperar que tras la Cumbre de Chicago, esa nueva OTAN se convierta en una realidad para la mejor defensa de los miembros de la Alianza y una mayor seguridad y estabilidad en nuestro mundo. •



Aviones franceses sobrevolando la Cumbre de Estrasburgo/Kehl en abril de 2009.



Cuartel General del Aire.

El Ejército del Aire y la OTAN: unidos y en transformación

CARLOS DE PALMA ARRABAL
Coronel de Aviación

Teniendo en cuenta los cambios que han seguido a la Cumbre de Lisboa del año 2010 y el nuevo Concepto Estratégico de la Alianza, el presente artículo pretende divulgar una parte del proceso de Transformación que está afectando a la OTAN y al Ejército del Aire.

Seguidamente, se han seleccionado media docena de temas relacionados con cambios de doctrina y organización, con las consecuencias de dos nuevas amenazas como son los misiles balísticos de largo alcance y los ciberataques, para finalmente citar la Operación "Unified Protector" en Libia. A modo de índice, y tras una introducción, se tratarán los siguientes puntos:

– Nuevo Concepto Estratégico y Misiones de la OTAN.

– Cambios en la Estructura de Mandos Componentes y el Centro de Operaciones Aéreas de Combate (CAOC) Torrejón.

– Los Componentes Aéreos Conjuntos (JFAC) en la OTAN y en las Fuerzas Conjuntas de Reacción Rápida.

– La integración del Sistema de Defensa Antimisil.

– Ejercicios de ciberdefensa.

– La Operación Unified Protector en Libia.

INTRODUCCIÓN

El Ejército del Aire es una Fuerza Aérea madura y experimentada. Cuenta con cantidades de personal muy ajustadas. Ha venido incorporando nuevos sistemas y aeronaves, y debido a los limitados presu-



puestos de defensa, están pendientes de compensarse las inversiones de las flotas más modernas del avión de combate Eurofighter y del transporte A-400M. Ha realizado muchas otras adquisiciones en el mercado de segunda mano y en pequeñas cantidades, acumulando en la actualidad más de veinticinco tipos de aeronaves, cubriendo cada una de ellas distintas misiones que requieren aviones y helicópteros dedicados y especializados. Muchas de estas aeronaves se encuentran próximas a concluir su ciclo de vida y requieren su pronta y gradual sustitución, siendo particularmente importantes las flotas de enseñanza y otras operativas.

Todo lo anterior confluye en un planeamiento a medio y largo plazo, limitado por un panorama de suma austeridad en el que habrá que coordinar y alinear las necesidades presentes y futuras de la defensa de España, de sus Fuerzas Armadas y del Ejército del Aire, de la industria aeronáutica y relacionada con la Defensa, así como las relaciones comerciales y el grado de participación en las organizaciones internacionales de las que España forma parte.

Es momento obligado para reflexionar, descomponer los problemas en todas sus partes, establecer prioridades, evitar inversiones superfluas, negociar y adoptar decisiones estratégicas con rigor y valentía que aseguren nuestra defensa, mejoren la competitividad y despejen el futuro. No es buen momento para improvisar o dar bandazos, sino para consensuar líneas de actuación realistas, estables e inteligentes, innovadoras en muchos casos, y siempre flexibles.

NUEVO CONCEPTO ESTRATÉGICO Y MISIONES DE LA OTAN

Las nuevas amenazas, conflictos asimétricos y realidad económica se imponen. El nuevo Concepto Estratégico de la OTAN y la nueva Estructura de Mandos están motivados, entre otros aspectos, por recortes presupuestarios en la Defensa. Por todo ello, el nuevo Concepto Estratégico busca mejorar el futuro de la Alianza y recabar socios que no sólo compartan valores y buenas intenciones, sino que estén dispuestos a comprometer esfuerzos políticos y militares, y llegado el caso, a compartir la carga de unas costosas operaciones de gestión de crisis.

Nos guste o no, seguirán apareciendo agentes globales, regionales y locales que, aprovechando lagunas o huecos en el orden y la seguridad, intentarán perjudicar a los aliados de la OTAN y harán de las suyas, amenazando la seguridad, estabilidad y la vida de las personas en cualquier parte del mundo.

Por ello, y aparte de los países aliados que en su mayoría son europeos, la OTAN se encuentra aunando sus esfuerzos con los países que forman la Asociación para la Paz, el Diálogo Mediterráneo, la Iniciativa de Cooperación de Estambul y diversos países de contacto, manteniendo a su vez la coordinación con las Naciones Unidas, la Unión Europea, Rusia, la Unión Africana, etc.

En el seno de esta Alianza renovada y global, España no sólo debe "dejar hacer" al resto de Aliados, sino tomarse a la OTAN como una organización propia y negociar y aportar, aparte de capacidades militares, personal civil y militar, nuevas ideas propias, liderazgo, y relaciones e influencias



ACO HQ en Norfolk.

con muchos países afines con los que comparte valores, o idioma, o estilo de hacer las cosas. El enfoque llamado "comprehensive approach" (enfoque integral o global) que aplica una combinación de actuaciones políticas, diplomáticas, económicas, militares y sociales para resolver conflictos, constituye un potencial campo a considerar. También aparecen nuevos acuerdos a analizar para economizar esfuerzos y capacidades dentro de la llamada *smart defence* en OTAN (defensa inteligente) o su equivalente europea Pooling and Sharing en la UE (agrupar, compartir y repartir). Pero hay que ser cautelosos para economizar, ya que nadie regala nada a otros estados ni tampoco se eliminan costes. Hay que estudiar cuidadosamente todos los factores y procesos para adoptar decisiones positivas y con sentido común, alineadas con los intereses y posibilidades nacionales.

Antes de continuar con este artículo conviene recordar, para tenerlas en mente, que el nuevo Concepto Estratégico (CE 2010) apuesta por tres tareas esenciales:

– Defensa Colectiva: Donde los países miembros apoyan la defensa de los demás frente a agresiones, en virtud del Artículo 5 del Tratado de Washington (Misiones Artículo 5).

– Gestión de Crisis: Mediante la combinación y empleo de capacidades políticas y militares, para prevenir, gestionar y resolver distintos tipos de crisis, susceptibles de afectar a la seguridad de la Alianza, y preferentemente antes de que desemboquen en conflictos armados (Misiones No Artículo 5).

– Seguridad Cooperativa: Otras actuaciones en las que la Alianza contribuya a reforzar la seguridad internacional, junto a países, asociaciones u organizaciones internacionales relevantes, y contribuyendo al control, la no proliferación de armamento y al desarme.

CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA DE MANDOS COMPONENTES Y EL CAOC TORREJON

A partir de la Cumbre de Lisboa, la organización militar de la OTAN se encuentra desarrollando un Plan de Transición hacia una nueva estructura de mando más ligera, que sin perder eficacia, reduzca costes. Esta estructura continuará teniendo carácter conjunto con mandos componentes de fuerzas aéreas, terrestres y navales, asumirá capacidades convencionales y nucleares, y estará preparada para pasar rápidamente desde situaciones de paz y estabilidad, a misiones de defensa colectiva (Artículo 5) ó de respuesta frente a crisis (No Artículo 5). Sin perder los principios de Unidad de Mando y de Esfuerzo, el liderazgo en cada operación lo llevará el Mando Conjunto más adecuado para la misma (por ejemplo, en Libia actuó preferentemente la fuerza aérea, y contribuyó la fuerza naval, sin poder contar con fuerzas terrestres para no ser consideradas como fuerzas de invasión).

En el citado Plan de Transición, el actual Mando Componente Aéreo de Ramstein (Alemania) será Mando Aéreo (Air Command, en Ramstein), a la vez que éste asciende en jerarquía para situarse al mismo nivel que los dos Mandos de Fuerzas Combinadas Conjuntas (Joint Force HQ, en Brunsum y en Nápoles), que el Mando Terrestre (Land Command, en Izmir) y que el Mando Naval (Maritime Command, en Northwood). De esta manera, dicho Mando Aéreo de la OTAN pasa a depender directamente del Mando Aliado de Operaciones-ACO en Mons ("Allied Command Operations"). Podrá actuar también como Mando Conjunto al incorporar elementos y fuerzas terrestres y navales, o incluso apoyar a varios Mandos Conjuntos que operen en distintos escenarios o zonas geográficas. Este mismo Mando Aéreo de Ramstein incorporará también, y entre otras, la coordinación de las nuevas misiones de Defensa contra Misiles Balísticos de largo alcance (BMD-"Ballistic Missile Defense").

Este evolucionado Mando Aéreo de Ramstein se encuentra desarrollado a nivel doctrinal y operativo, y queda reflejado su "Concepto de Operación de Mando y Control Aliado (Air C2 CONOPS)" en el correspondiente documento publicado recientemente por el Mando Supremo Aliado-SHAPE ("Supreme Headquarters Allied Powers Europe"), y completado por otro documento denominado Visión del



Mando y Control Aéreos (“Air Command & Control Vision”), publicado también recientemente por el Mando Aliado de Transformación-ACT en Norfolk (“Allied Command Transformation”).

El Mando Aéreo de Ramstein tendrá subordinados los CAOC (Combined Air Operations Center) de Uedem (Alemania) y de Torrejón (España), encargados de planear, dirigir, ordenar y coordinar todo tipo de operaciones aéreas. Dichos CAOC continuarán atendiendo las misiones de respuesta inmediata de la Defensa Aérea y Antiaérea (AP-“Air Policing” y NATINAMDS-“Nato Integrated Air and Missile Defence System”), a las que se añadirá la nueva y ya citada misión de Defensa contra Misiles Balísticos (BMD). Para ello, dichos CAOC incorporarán una nueva Célula de Coordinación para la Defensa contra Misiles Balísticos (BMDOC-“Ballistic Missile Defence Operations Cell”).

Los Mandos y Agencias actuales se reducirán, y de los diez CAOC actuales permanecerán los dos ya citados de Uedem en Alemania y de Torrejón en España, que operarán coordinadamente con el Centro Desplegable de Mando y Control Aéreo (DACC-“Deployable Air Command and Control Centre”) de Poggio Renatico en Italia. Estos tres centros contendrán elementos y personal fijos, junto a otros desplegables, para permitir tanto su concentración como su despliegue flexible según la entidad de las operaciones en curso. Para lograr esta transición, el actual CAOC-8 de Torrejón deberá trasvasar sus instalaciones y funciones al nuevo CAOC-Torrejón en el año 2013, y este deberá trasladarse a su nueva instalación, también dentro de la Base Aérea de Torrejón, en el año 2014.


DACT en Canarias con escuadrones OTAN.

Todos estos centros aliados están conectados, entre otros medios, con un importante y apreciado sistema interoperable e integrado de mando y control, denominado ICC (llamado “Integrated Command and Control” hasta el año 1999, y rebautizado el año 2000 como NATO-“Wide Integrated Command and Control Software for Air Operations”). Este ICC conecta entre sí a los Puestos de Mando, CAOC, radares y bases aéreas donde se encuentran las aeronaves. Los módulos del ICC integran la Gestión de Espacio Aéreo, Inteligencia, Planeamiento Táctico, Asignación de Misiones y Seguimiento de las Operaciones Aéreas, y sirven también para transmitir órdenes a los escuadrones de aeronaves participantes, los cuales ejecutarán sus misiones siguiendo las órdenes ATO (“Air Tasking Order”). El actual ICC inició su andadura en la OTAN como prototipo en 1992 (STC CAOC Demonstrator) y será absorbido por nuevas capacidades integradas cuando el programa de mando y control ACCS (“Air Command and Control System”) se encuentre implantado, inicialmente a partir del año 2014.

El nuevo ACCS integrará a los conocidos y actuales sistemas de mando, control, vigilancia y defensa aérea aliados, y muy especialmente integrará las importantes funciones del “LINK 16”, que comprenden la gestión de red, vigilancia, gestión de misión, control aéreo, guerra electrónica, MIDS (“Multi-functional Information Distribution System”), etc. La OTAN cuenta con un Concepto de Empleo conjunto para todos sus enlaces de datos tácticos publicado por el ACO (LINK 11, 11B, 16, IJMS Y 22).

LOS JFAC EN LA OTAN Y EN LAS FUERZAS CONJUNTAS DE REACCION RÁPIDA

Un componente aéreo conjunto (JFAC) constituye una entidad especializada de la Fuerza Aérea, que tiene carácter no permanente, dimensión variable, y que se subordina para una campaña aérea determinada a un Comandante de Fuerza Conjunta o a un Mando Aéreo. Cuenta con personal entrenado y con experiencia para desarrollar sus funciones relacionadas con todo tipo de operaciones aéreas. Su responsabilidad es la de planear, dirigir, ordenar, coordinar, supervisar, extraer conclusiones e informar al mando del que dependa, sobre las misiones de todos los medios aéreos asignados a las operaciones. Normalmente ostentará el mando táctico (TACOM) de los medios de la Fuerza Aérea y el control táctico (TACON) de los medios aéreos de los otros mandos componentes que participen en las operaciones.

En el concepto del JFAC confluyen tanto la doctrina OTAN como la nacional, y lo más importante es saber que, como centro especializado, siempre que actúen aeronaves en operaciones aéreas de entidad, estas estarán dirigidas desde un JFAC y al mando de un JFACC ("Joint Air Force Component Commander").

En este punto es conveniente citar la doctrina militar conjunta en España y las misiones de interés nacional, ajenas a la OTAN. En estas se actuará bajo la dependencia del MOPS, formando parte de una FCRR (Fuerza Conjunta de Reacción Rápida). Una FCRR responde a la necesidad de un rápido despliegue para dar una primera respuesta nacional ante una crisis limitada. Su desarrollo está contemplado mediante una Directiva del JEMAD, así como un Concepto de Empleo y una Instrucción del CMOPS. Por su parte, el Concepto Funcional de Mando y Control de la FCRR en España, sancionado por el CMOPS el pasado año 2011, se acerca en gran medida al de la OTAN en cuanto al Mando Componente Aéreo y al JFAC, lo cual facilita enormemente la organización en el Ejército del Aire y la operatividad y eficacia de sus misiones, tanto conjuntas como independientes.

Ya en el seno del Ejército del Aire, y en lo referente al Mando y Control Aéreo, el Mando Aéreo de Combate (MACOM) dispone de: Un Centro de Operaciones Aéreas similar al de la OTAN, de carácter nacional y fijo en Torrejón llamado AOC ("Air Operations Centre"), otro Centro Desplegable D-AOC ("Deployable AOC"), la Red fija del Sistema de Mando y Control con sus radares de vigilancia ARS ("Air control centre & Recognised air picture production centre & Sensor fusión post") y centros con radares desplegables D-ARS ("Deployable ARS"). Al mismo tiempo, el MACOM se encuentra revisando la IG-10-03 Desarrollo de la Estructura Orgánica y Operativa, Funciones y Relaciones del MACOM, para preparar su estructura, medios y personal, de forma que pueda realizar con rapidez y eficacia la transición de misiones permanentes y estados de alerta correspondientes a tiempo de paz, y dar respuesta a las crisis o conflictos que se generen.

Por todo lo anterior, cada JFAC que se constituya, trabajará normalmente asociado con un AOC, que podrá ser fijo o encontrarse desplegado próximos a la zona de operaciones. En operaciones aéreas reales fuera de área, y según la entidad de las mismas, podrá estar mandado por oficiales de empleos de teniente coronel a general, y trabajará asociado a uno o varios D-AOC y D-ARS.

LA INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE DEFENSA ANTIMISIL

Los misiles balísticos de largo alcance son una grave amenaza para concentraciones de fuerzas aliadas desplegadas en lejanas zonas de operaciones y por ello se lanzó en su día el programa de defensa por fases ALTBMD ("Active Layered Theatre Ballistic Missile Defense"). Pero estos misiles también constituyen una amenaza contra poblaciones y centros vitales de los aliados de la OTAN, debido a que han aumentado en su alcance, han sido adquiridos por países poco fiables, a la vez que cuentan con cabezas de guerra muy peligrosas.


Visita Curso NADEFCOL en Marruecos.

Por ello, los Aliados han decidido que la OTAN desarrolle su capacidad de Defensa Antimisil BMD ("Ballistic Missile Defense") por fases entre los años 2011 y 2020, que se dialogue con Rusia para vencer sus reticencias, y que dicha capacidad se base en los sistemas ya probados y en servicio en los Estados Unidos. Todo ello se debe a que estos sistemas son específicos contra este tipo de misiles y emplean radares, plataformas y armas diferenciadas.

El Mando Aéreo de Ramstein y el CAOC de Uedem ya trabajan con Células de Coordinación para la Defensa contra Misiles Balísticos BMDOC ("Ballistic Missile Defence Operations Cell") y participan en diversos ejercicios específicos (Rapid Arrow 2011, Nimble Titan 2012, etc). El futuro CAOC Torrejón dispondrá igualmente de dicha célula, que podrá incluir áreas de Operaciones, Inteligencia, CIS y Defensa Pasiva. Asimismo, dicha célula podrá presentar trayectorias, punto estimado de lanzamiento, punto previsto de impacto, etc. La implantación del proyecto será muy importante, dado que las inversiones en el CAOC Torrejón y el desarrollo del JIAMD ("JOINT INTEGRATED AIR & MISSILE DEFENCE CONCEPT") conllevan importantes inversiones sufragadas por el fondo de seguridad de la OTAN.



Por su parte, la Armada cuenta con el sistema AEGIS y el Ejército de Tierra con baterías Patriot, ambos compatibles como capacidades o medios de Defensa contra Misiles Balísticos, pero que requieren de diversas inversiones, adaptaciones y modernizaciones. Adicionalmente, la Base Aeronaval de Rota albergará a cuatro destructores estadounidenses de la US NAVY, que comenzarán su despliegue en 2013 y que patrullarán por el mediterráneo como parte del Sistema de su país.

Algunos aspectos críticos de la Defensa Antimisil serán su inmediatez de reacción frente a ataques, la necesidad de tener desarrolladas unas especiales reglas de enfrentamiento ROE ("Rules of Engagement"), una serie de respuestas preplaneadas PPR ("Pre-Planned Response"), así como acuerdos legales relacionados con las posibles consecuencias de verse obligado a destruir un misil balístico hostil antes de que alcance su objetivo y sobre zona despoblada.

DEFENSA FRENTE A ATAQUES CIBERNÉTICOS

Nuestra Defensa descansa cada vez más en sistemas y redes informáticas y de telecomunicaciones, que han facilitado el empleo óptimo de distintas capacidades y el rápido procesamiento de ingentes cantidades de información. Sin embargo, esta ventaja lleva asociada una inseparable debilidad y dependencia respecto a dichos sistemas, por lo que los ataques cibernéticos, provenientes de servicios gubernamentales hostiles, grupos extremistas, terroristas, hackers, etc., son cada vez más frecuentes y mejor organizados. Sus blancos son empresas, instituciones, administraciones gubernamentales, redes de suministro y transporte, infraestructuras críticas, sistemas militares, etc. y ponen en grave peligro la estabilidad, operación y seguridad aliados.

Un aspecto previo a destacar en la operaciones en el exterior, es la propia Seguridad de la Información (INFOSEC) y de las Operaciones (OPSEC), para evitar riesgos frente a organizaciones o individuos hostiles, controlar su tránsito y cifrado por redes informáticas, así como evitar su filtración indebida o no autorizada a medios masivos de divulgación en Internet, medios de comunicación, etc. Igualmente, y en territorio nacional resulta del máximo interés la concienciación y aplicación rigurosa de la Orden Ministerial 76/2006 sobre "Política de Seguridad de la Información del Ministerio de Defensa", y sus desarrollos normativos, los cuales afectan a las áreas de Seguridad de la Información en: las personas, los documentos, los sistemas de información y telecomunicaciones, las instalaciones y la información en poder de las empresas relacionadas con la Defensa.

Además de lo anterior, la ciberdefensa pretende prevenir, detectar, responder y recuperar sistemas atacados. Cobró un creciente interés a partir del año 2007, en que diversas organizaciones de Estonia sufriesen un ataque proveniente de servidores dispersos, los cuales enviaron correos electrónicos masivos que interrumpieron el servicio de varias organizaciones públicas y privadas en todo el país. Más recientemente, el caso de las páginas publicadas por WikiLeaks que han causado innumerables problemas, los engaños y accesos a información clave perpetrados por individuos como Kevin Mitnick, los ataques de los ciberactivistas del grupo Anonymous, etc. son ejemplos del nuevo entorno que rodea a las redes de información y sistemas de telecomunicaciones.

Para neutralizar ataques cibernéticos, tanto la OTAN como nuestras Fuerzas Armadas, realizan desde el año 2008 diversos ejercicios (ECD-Ejercicios de Ciberdefensa) y reuniones de trabajo, con objeto de mejorar el adiestramiento y fomentar la concienciación en el campo de la seguridad de la información. Aunque este tipo de ejercicios se circunscribe en la actualidad al personal especializado, es de esperar que estas contingencias se incluyan próximamente entre las incidencias posibles a entrenar con ocasión de ejercicios operativos, tanto de la OTAN como del Ejército del Aire.

Finalmente es importante destacar por su interés la reciente publicación de la Instrucción 96/11 del SEDEF (BOD 251 del 28 de diciembre), que crea el COSDEF (Centro de Operaciones de Seguridad de la Información) del Ministerio de Defensa, con la misión de gestionar las actividades de operación de carácter proactivo, reactivo y de detección, relacionadas con la seguridad de la información y ciberdefensa en los sistemas de información y telecomunicaciones corporativos.



Relevo destacamento Orion en Yibuti.

LA OPERACION UNIFIED PROTECTOR EN LIBIA

Las relaciones de la OTAN con las Naciones Unidas son cada vez más intensas, y el caso del conflicto de Libia es un buen ejemplo. La intervención en Libia se inició con la Operación "Oddissey Dawn" del US AFRICOM de los Estados Unidos, a la que se unieron otros países Europeos como Reino Unido, Francia, España, etc., transformándose seguidamente en la Operación "Unified Protector" (UP) de la OTAN bajo mandato de Naciones Unidas. Estas Operaciones contaron, aproximadamente, con más de 200 aeronaves aliadas, las cuales operaron desde más de 30 emplazamientos, incluidos portaaviones.

La ONU declaró dos resoluciones iniciales al respecto: La CSNU 1970 del 26 febrero 2011, sobre Monitorización y Embargo de Armas que pudiesen entrar o salir de Libia; y la CSNU 1973 del 17 de marzo 2011, sobre Control Aéreo con establecimiento de una Zona de Exclusión Aérea-NFZ (Non Fly Zone) para impedir ataques y bombardeos de fuerzas de Gadafi sobre su población. Finalmente la CSNU 2000 del 16 de septiembre 2011 estableció una Misión de Naciones Unidas en Libia.

Tras emitirse la Directiva Inicial del Consejo del Atlántico Norte (NAC), el JEMAD hizo lo propio con su Directiva Inicial Militar en Marzo de 2011, donde el Ejército del Aire aportó:

– Un avión D.4 VIGMA, principalmente con personal de las Alas 49 y 48 (Destacamento VIGMA apoyado por la Directiva del JEMA 16/11).

– Cuatro aviones de caza F.18 de las Alas 12 y 15, y aviones de Reabastecimiento en Vuelo B.707 del 47 Grupo de Fuerzas Aéreas y C.130 del Ala 31 (Destacamento ARGOS apoyado por la Directiva del JEMA 14/11).

– Personal comisionado a distintos cuarteles generales de la OTAN, con más de medio centenar de militares del Ejército del Aire.

Hay que resaltar que durante las operaciones en Libia se siguieron muy aproximadamente los conceptos de Mando y Control expuestos al inicio de este artículo, lo que quiere decir que lo dicho en la Cumbre de Lisboa y lo escrito en el nuevo Concepto Estratégico de 2010, junto a la nueva doctrina de Mandos Aéreos, JFAC, CAOC, etc., o bien se ha validado o bien se ha modificado, como consecuencia de las operaciones militares aéreas y navales desarrolladas en Libia, entre marzo y octubre de 2011.

Para los militares aliados y miembros del Ejército del Aire, la complejidad de esta misión fue grande y distinta a todas las demás. No se autorizó la presencia de fuerzas terrestres aliadas y había que discriminar a las fuerzas afines a Gadafi de las del Frente opositor. Muchos bombardeos se realizaron con bombas de cemento para salvar infraestructuras y no causar daños colaterales. Los tráficos aéreos y navales comerciales que transcurrían por el Mediterráneo no fueron interrumpidos, impidiendo únicamente los movimientos y actividades hostiles. Y un largo etcétera de nuevas circunstancias que en nada se parecieron a los clásicos conflictos armados, ni a las circunstancias de la Guerra de los Balcanes, ni de ISAF en Afganistán, ni de Atalanta en Yibuti, ni de Libre Hidalgo en Líbano, etc., por lo que las operaciones en Libia han vuelto a dar "un baño de realidad" a todos los países aliados.

Para concluir, y una vez expuestos brevemente esta media docena de asuntos, se espera haber acercado al lector a las nuevas realidades y proceso de Transformación en que se encuentran inmersos, tanto la OTAN como el Ejército del Aire y el Mando Aéreo de Combate, los cuales tendrán importantes consecuencias y repercusiones que nos afectarán en un futuro muy próximo. •



El futuro de las operaciones lideradas por la OTAN a la luz del CE 2010 y la escasez de recursos

La participación española

GREGORIO SÁNCHEZ ARRIAGA
Coronel de Aviación

El año pasado, el entonces Secretario de Defensa de los EE.UU. Robert Gates destacó que "la desmilitarización de Europa… ha pasado desde ser una bendición en el siglo XX a constituir un impedimento para lograr una seguridad real y una paz duradera en el siglo XXI".

Es fácil de entender el comentario del Señor Gates y se puede estar de acuerdo, pero en Europa podemos utilizar la expresión "reality bites" que podemos traducir como "la dura realidad" para así transmitir la situación real que se vive en Europa y en concreto en España.

La crisis de la deuda en Europa tendrá un impacto muy importante y con grandes repercusiones en las operaciones futuras de la OTAN y por ende en las de España. Todos los gobiernos del continente europeo están acometiendo medidas de austeridad muy duras para evitar el incremento de los intereses de los créditos y el colapso del euro. Después de años con presupuestos de defensa a la baja, y con más recortes previstos en el futuro, debido a la situación económica previsible, se restringirá la capacidad de España y de los europeos, en general, para defender sus intereses en el exterior. Para España esto implicará que deberá ceñirse a proyectar seguridad en su entorno, en cooperación con sus socios del sur de Europa y el empleo de la "seguridad cooperativa" con nuestros vecinos del entorno cercano del norte de África fomentando el esfuerzo colectivo, de toda la región, tendente a resolver principalmente y de forma conjunta los problemas de seguridad actuales y futuros.

Los miembros europeos de la OTAN han insistido en que los recortes en los presupuestos de defensa no afectarán a las operaciones en Afganistán, sin embargo las operaciones fuera de área han ex-



puesto, también, la creciente división, política y militar, entre Europa y los Estados Unidos.

Las operaciones en Libia han puesto a la luz diferencias entre las naciones europeas sobre la necesidad de utilizar el uso de la fuerza para proteger a civiles. Como ya sabemos, aunque el Presidente Nicolás Sarkozy y el Primer Ministro Cameron, inicialmente, se unieron para apoyar una zona de exclusión aérea, Alemania, la economía más grande de Europa y miembro de la OTAN desde 1955, se abstuvo inicialmente aunque luego apoyó de una forma indirecta.

A pesar de los intentos del Presidente Obama de liderar en Libia desde la retaguardia, "leading from behind", los Estados Unidos fueron cruciales para cubrir algunos "huecos" en las capacidades requeridas ya que los europeos no disponían de ellas. En un corto periodo de tiempo las fuerzas europeas andaban cortas de munición de precisión, y de aeronaves de reabastecimiento en vuelo y de reconocimiento. Al final de la campaña las aeronaves de los Estados Unidos estaban realizando las tres cuartas partes de las misiones de reabastecimiento y de reconocimiento. A destacar también el Ejército del Aire que hizo una aportación muy importante en esta área crítica para la ejecución de las misiones aéreas de protección y ataque.

Igualmente, las carencias europeas han sido también evidentes en las operaciones de antipiratería en el Cuerno de África ya sea en la operación "Ocean Shield" de la OTAN como en la operación "Atalanta" de la Unión Europea que, actualmente, sólo tiene 3 navíos comprometidos en la operación con la misión de patrullar en un área que puede equivaler a 10 veces el tamaño de Alemania y es sabido que se requiere un mínimo de entre cuatro a seis navíos.

Para los Estados Unidos la trayectoria descendente en presupuestos de defensa en Europa presenta un problema, pues coincide con la inminente reducción de sus presupuestos de defensa. El presupuesto del Pentágono puede ser recortado entre 500 y 1000 millones de dólares en los próximos diez años.

Los recortes presupuestarios en defensa, es probable que limiten la capacidad, y quizás la voluntad, de Europa, en particular del sur de Europa, para responder a posibles crisis regionales que puedan surgir en el norte de África, arco del Sahel y quizás en el golfo de Guinea. El hecho de que los intereses de EE.UU. le hace pivotar hacia el escenario Asia-Pacífico puede provocar que Europa se vea incapaz, financiera y militarmente, de liderar y proyectar también su poder y su influencia a lo largo de la periferia del sur de Europa (NATO´s near abroad).

En mayo de este año los miembros de la OTAN se reunen en Chicago. Aunque los líderes de la Organización tratarán principalmente sobre el papel futuro de la OTAN en Afganistán, la reunión servirá para poner mucha presión sobre los líderes europeos, que tendrán que convencer a los colegas norteamericanos de que las obligaciones de seguridad, en el futuro, serán atendidas debidamente por todos.

Las preocupaciones sobre la Economía y la Seguridad están ya siendo interrelacionadas, incluso antes de celebrarse el encuentro de máximo nivel en Chicago este año. Los déficits nacionales son enormes y la deuda creciente hace a las naciones vulnerables, mientras que la aplicación de políticas fiscales sensatas generan, también, políticas de seguridad sensatas, prudentes, limitadas y austeras.

"La Seguridad en mayúsculas no es un lujo sino que es de vital necesidad. Los problemas de seguridad no esperan a que terminen las recesiones económicas" como así lo expresó Anders Fogh Rasmussen, dando a entender a todos los miembros de la OTAN que existe la necesidad de cooperación entre todos los miembros y que hay que comprometerse en los cuatro objetivos principales a presentar en Chicago:

1º- Afganistán. Traspasar las responsabilidades de seguridad a las autoridades de Afganistán para 2014, por lo que se redactará un plan para la transición y posterior.

Sigue en vigor la "narrativa" de que las recientes bajas de militares norteamericanos ("green-on-blue") no deben afectar al proceso de transición en curso ya que, en general, la cooperación entre fuerzas ISAF y fuerzas afganas es satisfactoria. En este asunto, el mensaje a consensuar con los aliados, es el de redactar una narrativa apropiada que sostenga la idea de la retirada de Afganistán basada en la cesión de la responsabilidad al gobierno afgano obteniendo la aquiescencia de los talibán en todo el proceso.

El último suceso, nefasto, en el que un soldado norteamericano asesinó a sangre fría a un grupo de civiles que incluía a mujeres y niños, por la noche y

con alevosía, puede acelerar la salida de la OTAN del escenario afgano, por lo menos en el formato que conocemos ahora.

España tendrá que plantearse si continúa en Afganistán durante la "fase posterior", teniendo muy en cuenta los intereses "nacionales" en primer lugar y el escenario afgano que se prevé, muy inestable, debido a las tensiones internas y a los intereses de otros actores en la región que rodean a Afganistán.

España, con las capacidades actuales y futuras, y dentro del marco económico que se vislumbra, debería centrarse y comprometerse más en nuestro entorno cercano e involucrase activamente en proyectar "seguridad cooperativa" en el sur del Mediterráneo, principalmente en el Magreb, ya sea en el formato de la OTAN o con la UE dentro del esquema 5+5. Quizás convendría apostar por un 5+5 más activo en las relaciones verticales y fomentar, con más iniciativas, las relaciones horizontales entre nuestros vecinos del sur. Se debe resaltar la gran importancia de la cooperación en el área de la seguridad, que es cada día más importante con nuestros vecinos del norte de África.

2º- Apropiada mezcla de capacidades. Se espera que los miembros de la OTAN se comprometan a decidir "una correcta mezcla" entre "lo convencional y lo nuclear, así como desarrollar lo que se llama "*smart defence*", un asunto capitaneado por el Mando de Transformación (SACT), pero en el que los EE.UU. están muy interesados, y se espera que sea el "fulcro" en el que pivote todo.

Como ya sabemos, en los últimos cinco años, la situación económica mundial ha cambiado tan sustancialmente que muchos Estados miembros de la OTAN se han visto obligados a volver a reconsiderar no sólo el costo de sus compromisos y el costo potencial de futuras operaciones, incluso en el contexto del planeamiento de las propias estrategias de defensa nacionales. Con las arcas nacionales, en muchos países, maltrechas, los estados miembros de la OTAN se enfrentan a importantes recortes de gastos, y los presupuestos de defensa encabezan la lista de los recortes en muchos países debido a la percepción de un exceso en los gastos y la falta de una amenaza "simétrica" a gran escala.

El concepto estratégico de la OTAN aprobado en Lisboa en el 2010 da prioridad para atender a una serie de nuevos problemas de seguridad y un curso probable de futuras intervenciones que requieren y requerirán aptitudes y capacidades más diversas y que no implican el tipo de combate en la guerra a gran escala vinculada a unos presupuestos de defensa más grandes.

Con esta percepción en mente, y habida cuenta del tipo de misiones recientes de la OTAN, un número de Estados ya han expresado su preocupación con respecto a los recursos y los gastos necesarios para sostener las operaciones de la OTAN y que la distribución de la carga para la misión de la ISAF, por ejemplo, fue y es desproporcionada, dejando la mayor parte de la carga sobre los hombros de las naciones con mayores presupuestos de defensa.



Con esta "queja" parece que se quiere presionar a otros miembros de economías medias para que se comprometan con más recursos, lo cual puede ir más allá de sus medios económicos. Resumiendo, la OTAN se enfrenta a una dura y crítica polémica con respecto a sus recursos y capacidades a la luz de la reducción de los presupuestos de defensa en muchos Estados miembros.

¿Se puede utilizar con éxito la *"smart defence"* o defensa inteligente en los programas-iniciativas multinacionales futuras para garantizar un apoyo adecuado en las operaciones lideradas por la OTAN, con el conjunto necesario en los próximos marcos estratégicos?

Según el señor Fogh, la puesta en práctica de la "defensa inteligente" es clave para una Alianza futura más fuerte y, en momentos de grandes dificultades económicas, afrontar la adquisición de equipos y sistemas a nivel nacional es muy costosa y poco eficiente, de modo que la cooperación multinacional puede facilitar el mantenimiento de las necesarias capacidades sin olvidar, que estas inicia-

El sistema AGS probablemente sea adquirido por 13 aliados (Bulgaria, República Checa, Estonia, Alemania, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Noruega, Rumania, Eslovaquia, Eslovenia y EE.UU.) y sería utilizado por la Alianza en el entorno de 2015-2017.



tivas deben ser realistas y asumibles económicamente.

Mirando hacia el futuro, se quiere situar la "*smart defence*" en un contexto más amplio de desarrollo de capacidades durante la próxima década. Está claro que habrá compromisos con futuros proyectos conjuntos de capacidades críticas dentro del proyecto NATO 2020, y puede que algún proyecto sea de interés para España, aunque sea costoso, por ejemplo el AGS como plataforma JISR (Joint Intelligence, Surveillance & Reconnaissance), pero que puede ser de mucha utilidad en el arco sur de la OTAN.

En este marco, España tiene que ser coherente, y tener en cuenta nuestra situación geoestratégica en la posible participación en los proyectos dentro de la "*smart defence*" de la OTAN ya que nuestra situación geográfica nos limita la posibilidad de colaboración regional con otros países. Igualmente, al mismo tiempo, no hay que perder de vista la iniciativa "pooling and sharing" de la Unión Europea que tiene el mismo fin y los recursos financieros son limitados.

Es muy probable que haya que priorizar entre las dos opciones por lo que la elección deberá tener muy en cuenta nuestro entorno regional y nuestros aliados del sur de Europa.

La posible elección de alguna "especialización" deberá tener, siempre, en cuenta nuestro "Planeamiento Nacional" y la necesidad de mantener autonomía estratégica en algunos sectores industriales sin olvidar las obligaciones en nuestro entorno regional con nuestros aliados del sur de Europa.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, España deberá evitar "especializarse" en capacidades que no tengan en cuenta nuestras "Necesidades Nacionales" y que nos comprometa a participar en operaciones que, regionalmente hablando, quizás no nos interese. Es sabido, por experiencia, que la aplicación de estos conceptos, como el "*smart defense*", demuestra que, por lo general, los proyectos multinacionales suelen ser, a largo plazo, caros y complicados de sostener.

Un detalle a destacar en todo este tipo de iniciativas es que, incluso dentro de la OTAN, se percibe una tendencia a la "regionalización" en todo lo relacionado con las capacidades a compartir, al observarse, que cada región requiere unas necesidades



que no tienen por qué ser las mismas que en otras regiones.

3º- Defensa Antimisiles. Después de la conclusión de la serie de Juegos de Guerra NIMBLE TITAN, con el "wargame NT12" que se celebra en abril del presente año en Suffolk (VA) EE.UU se validará la Defensa Antimisil. Se cree que se declarará la "Interim Operacional Ballistic Missile Defence Capability" en Chicago, lo que inicia el camino para conseguir la capacidad total ("Full Capability"). Con esta declaración se envía un mensaje claro en la lucha contra la proliferación de armas de destrucción masiva y así se da el primer paso para conseguir la mencionada capacidad total tan pronto como sea posible.

La cooperación con Rusia, en este campo, es fundamental y obligatoria pues tiene un sentido muy práctico, desde todos los aspectos. Este objetivo debe ser prioritario en las relaciones con Rusia, para lo cual se necesita mantener en el tiempo un mensaje claro de colaboración, y así convencer a Rusia de que no es un sistema pensado contra ellos sino con ellos.

En este punto España debe ser proactiva, tanto por sus implicaciones geográficas como por las capacidades que ya se poseen en la Armada y otras a





El 27 de enero de 2011 se puso a disposición de los mandos militares OTAN la primera capaacidad TBMD (Defensa de Misiles Logísticos de Teatro).

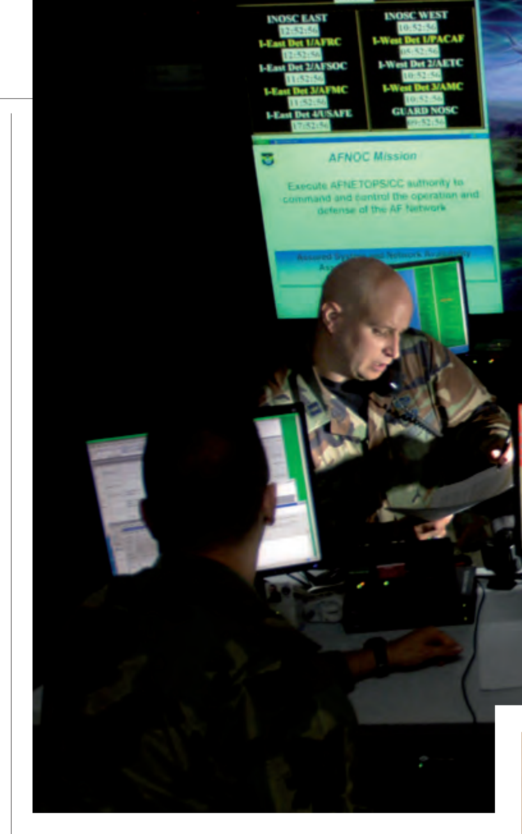
conseguir en el futuro con el sistema NATO INTEGRATED AIR AND MISSILE DEFENCE SYSTEM, en el que el CAOC-Torrejón y sus capacidades a desarrollar serán cruciales para el futuro de España y del Ejército del Aire y, por supuesto, de la OTAN.

4º- Enviar una señal fuerte a los países del Oriente Medio, del Golfo Pérsico y del Sur del Mediterráneo para transmitirles que la OTAN está comprometida en su "seguridad" y "estabilidad".

España debe ser uno de los más activos en apoyar esta proyección de seguridad y estabilidad hacia unos países de gran interés estratégico para nosotros y ser activa con los socios ("Partners") del sur del Mediterráneo y Oriente Medio como complemento a otras iniciativas encaminadas a conseguir estabilidad en nuestro entorno cercano.

Lo deseado, muy fervorosamente, por el Secretario General de la OTAN es sensato y "de cajón", pero la duda que surge es, si después de que la crisis económica que aprisiona a Europa se resuelva de una forma controlada, los europeos tendrán las capacidades militares suficientes para ayudar a EE.UU. en su liderazgo en una OTAN de enfoque global, con los EE.UU. inclinándose muy claramente hacia el escenario Asia-Pacífico y con todas las obligaciones que el CE 2010 refrendado en Lisboa impone a todos los miembros de la OTAN.

El Secretario General de la OTAN pretende obtener de esta cumbre un fuerte compromiso político que prime el compartir cargas ("burden sharing") en la parte europea frente al traslado de cargas ("burden shifting") hacia EE.UU. Lo cierto es que según las predicciones efectuadas por la mayoría de expertos, de la cumbre de Chicago, no se sacará nada "significativo" en cuanto a un claro acercamiento en la aplicación del concepto *smart defence*; y los norteamericanos creen y seguirán creyendo que con las tendencias actuales y previsibles la OTAN sería incapaz de replicar una misión similar a la ejecutada en Libia. •



Presupuestos militares:

el peor enemigo, el mejor aliado

David Corral Hernández

Las restricciones presupuestarias en Occidente impuestas por la crisis financiera están obligando a los gobiernos a ser más austeros y a tener que prescindir, incluso, de algunas capacidades de sus fuerzas armadas. Con las cuentas mermadas, se están produciendo además profundos cambios en el panorama geoestratégico con un nuevo escenario: Asia Pacífico. Aumentan el riesgo y las amenazas cada vez más impredecibles de los ciberconflictos o el terrorismo, al igual que lo hacen los gastos militares de países como China, Rusia o Irán. Los bien dotados presupuestos de estas naciones, o de otras asiáticas, iberoamericanas o árabes, están llevándose los productos punteros fabricados por las industrias occidentales y muchos de aquellos equipos que los ejércitos europeos ya no pueden pagar o mantener para "ajustar" las cuentas. Obligados a gestionar, optimizar, ajustar o racionalizar, la cuestión es decidir el "qué": qué se querría tener, qué se puede obtener, qué no se puede pagar, qué se puede poner en común y qué se puede hacer para que Europa siga teniendo su hueco en el tablero mundial.

EL AJUSTE ESTADOUNIDENSE

Después de vivir un incremento espectacular de los presupuestos de Defensa desde los atentados del 11-S, de sostener dos guerras de costes billonarios y de padecer los rigores de la crisis económica mundial, hoy, inmersos ya en plena carrera electoral para las elecciones presidenciales de finales de 2012, los estadounidenses tienen que ajustar presupuestos militares y mover su eje de interés geopolítico desde el Atlántico y Europa hacia el Pacífico y Asia, con China e Irán como actores de especial atención. La superpotencia militar intenta frenar su declive y el auge chino, cambiando forzosamente de mentalidad para ajustarse a la cruda realidad económica. A lo largo de una década el Departamento de Defensa de EE.UU. verá recortados sus presupuestos en 487.000 millones de dólares, una exigencia que se recogía en el "Acta de control de Presupuesto" de 2011 y que quedaría plasmada en el documento "Prioridades y elecciones del Presupuesto de Defensa" (para los años fiscales 2013-2017). Es un texto que, según Washington, no supone tan solo una reducción de los efectivos, sino que representa además el regreso a las condiciones previas al 11S, a "la guerra contra el terrorismo" y las intervenciones en Irak y Afganistán.

«A lo largo de una década el Departamento de Defensa de EE.UU. recortará sus presupuestos en 487.000 millones de dólares»



Frente a las numerosas fuerzas convencionales y grandes dotaciones materiales, a las que hasta ahora se confiaba la difícil misión de poder sostener dos conflictos en cualquier lugar del mundo al mismo tiempo, la austeridad dará paso a unas fuerzas armadas más reducidas pero mucho más ágiles, flexibles, preparadas ante cualquier contingencia o amenaza, innovadoras y tecnológica-









➩ ***Estados Unidos ha modificado su estrategia*** *para seguir siendo una potencia,* ***sin perder capacidades*** *en conflictos convencionales* ***y adaptándose a los nuevos escenarios****.*



mente avanzadas. El Pentágono asegura que, de este modo, mantendrá su superioridad militar. "La capacidad es más importante que el tamaño", ha declarado Martin Dempsey, jefe del Estado Mayor Conjunto de Estados Unidos. También parece ser cada día más importante la disuasión, por cualquier medio, frente a las soluciones militares habituales. Junto a los recursos económicos, diplomáticos o políticos las fuerzas estadounidenses mantendrán intacta la disuasión estratégica basada en la tríada nuclear (bombarderos, submarinos y misiles intercontinentales). León Panetta, secretario de Defensa, también cuenta en su estrategia para el futuro con forjar nuevas alianzas y fortalecer las actuales en todo el mundo, gestionar o erradicar cualquier amenaza o agresión que surja en cualquier parte del globo y proteger, además de priorizar, las inversiones críticas en tecnología, las capacidades de crecer, adaptarse y movilizarse.

«Washington espera ser en 2020, todavía, la principal potencia militar del mundo»

Pero la reducción presupuestaria hace inevitable la pérdida o reducción de capacidades. Aunque Panetta ha reconocido que estos recortes suponen "riesgos" innegables, ha asegurado no serán militarmente más débiles o vulnerables. En 2017 las fuerzas armadas estadounidenses deberán haber reducido en 100.000 el número de efectivos, principalmente en las fuerzas terrestres y los Marines (es una cantidad supe-







➩ *La* ***OTAN*** *seguirá siendo un eje fundamental entre las dos orillas del Atlántico* ***mientras llegan cada vez más UAVs a los arsenales estadounidenses o los modernos F-35****.*

rior al de los militares que componen el Ejército de Tierra español). Además, de las cuatro brigadas pesadas desplegadas en Europa se retirarán dos. La Navy dará de baja anticipadamente a 7 cruceros que no están dotados con el sistema de defensa de misiles balísticos BMD (Ballistic Missile Defense) y a dos buques anfibios pequeños LSD (Landing Ship Dock), dejará "en dique" un buque de asalto anfibio (Landing Helicopter Assanet ship) LHA durante un año, retrasará la llegada de un submarino de la Clase Virginia y reducirá el número de adquisiciones de LCS (Littoral Combat Ships) y JHSV (Joint High Speed Vessels).

«La U.S.A.F. perderá seis de sus 60 escuadrones de combate»

La USAF perderá seis de sus 60 escuadrones de combate (unos 120 aviones) y uno de entrenamiento, retirará 27 C-5A y 65 de los C-130 más antiguos, intentará vender los 38 C-27 "Spartan" adquiridos en los últimos tiempos y pondrá fin al RQ-4 "Global Hawk" Block 30 o al DWSS (Defense Weather Satellite System). A medio camino, en el apartado de "reestructuraciones" o "revisiones" (que no "cancelaciones"), están los programas del Joint Strike Fighter, GCV (Ground Combat Vehicle), FMTV (Family of Medium Tactical Vehicles), el relevo de los submarinos de Clase Ohio o el desarrollo de la munición de precisión JAGM (Joint Air-to-Ground Missile). En el otro lado de la balanza, el de las "prioridades" o el de "aprobado", están las ciberoperaciones (dotadas con 3.400 millones de dólares); el escudo de defensa contra misiles balísticos (9.700 millones); los sistemas espaciales como los programas GPS (Global Positioning System), SBIRS (Space Based Infrared System) o AEHF (Advanced Extremely High Frequency), a los que se destinan 8.000 millones; la proyección de fuerzas, la ciencia y tecnología o el crecimiento, en los próximos cuatro años, de las fuerzas de operaciones especiales de 63.000 a 70.000 hombres (con un presupuesto de 10.400 millones). Los UAV MQ-9 "Reaper", a falta de que llegue el avión de combate F-35, serán la primera línea en la nueva era de la USAF. A este tipo de aeronaves se destinarán 3.800 millones, ya que se espera aumentar su número en un 30% en los próximos años. Además, para cubrir las necesidades de transporte estratégico, estarán disponibles 52 C-5M modernizados, 222 C-17 y 318 C-130 de las últimas versiones.

Con la hegemonía en el Pacífico en liza por el crecimiento del arsenal





chino, o para contrarrestar a otros adversarios como Irán, Estados Unidos para poder proyectar su poder mantendrá sus 11 portaaviones en activo, creará una base flotante para operaciones especiales y desplegará a 2.500 marines en Australia (tropas que se sumarán a los más de 75.000 efectivos destinados en Corea del Sur y Japón). "Estados Unidos debe mantener la capacidad de proyectar el poder en áreas donde está en tela de juicio nuestro acceso y libertad de operar (como el mar del Sur de China o el estrecho de Ormuz, en el Golfo Pérsico)", afirmó el presidente Obama en la presentación de los presupuestos militares el pasado 5 de enero. Pese a estos recortes y ajustes millonarios Washington espera ser en 2020, todavía, la principal potencia militar del mundo, independientemente del auge chino. Y es que las cifras son demoledoras.

El presupuesto militar estadounidense sigue siendo el mayor del mundo y supera con creces a todos los demás, incluso excede a la suma del gasto en Defensa de los diez países que le siguen en el listado de inversiones. Un ejemplo claro es que, en 2013, el presupuesto estadounidenses será de 525.000 millones de dólares más otros 88.400 millones para operaciones de combate en el exterior. China, que ocupa el segundo lugar en gasto militar, afirma que dedicó en 2011 una cantidad de 91.100 millones de dólares... una cantidad que parece escasa frente a los 613.400 que destinará en total la administración estadounidense a cuestiones de Defensa en 2013.

«China duplicará el gasto militar entre 2011 y 2015»

UNA EUROPA DESORIENTADA

Europa será uno de los principales escenarios del recorte estadounidense. Aunque la OTAN seguirá siendo primordial, y su función de vínculo transatlántico vital para la cohesión y mantener un futuro en común, la presencia e influencia estadounidense en suelo europeo menguarán notablemente. Washington no solo retirará en total casi 11.000 efectivos pertenecientes a la brigada pesada 170 de Baumholder y la 172 de Grafenwoehr (ambas en Alemania) y al escuadrón de caza 81 de Spangdahlem (dotado con A-10, en Alemania) y al 603 de Control Aéreo (Aviano, Italia), también ha recordado a sus socios y aliados europeos que los recortes presupuestarios afectan a to-

➩ ***China**, la gran potencia militar y económica emergente, **es el "rival" en el Pacífico de Estados Unidos**.*











dos y que cada uno debe ser responsable de cumplir con sus obligaciones. Pocas son las naciones de la Alianza que mantienen el compromiso de invertir un mínimo del 2% del P.I.B. (Producto Interior Bruto) en materia de Defensa, y es Estados Unidos el principal apoyo económico de la OTAN al aportar una media del 75% de sus presupuestos. Como respuesta a estos tiempos de carestía y cambio los 28 aliados han aprobado la iniciativa "Defensa Inteligente" ("Smart Defence"). Con ella pretenden optimizar los recursos disponibles y garantizar "mayor seguridad por menos dinero gracias a un trabajo conjunto y más flexible".

La cumbre que se celebrará en Chicago en el mes de mayo deberá confirmar esta novedosa estrategia en la que ya hay cerca de 160 proyectos para poner en común capacidades y presupuestos. En la lista figuran campos tan variados como el entrenamiento de pilotos, el uso compartido de todo tipo de vehículos y medios o que tareas específicas, como el mantenimiento, la logística o el reconocimiento, sean una cooperación habitual en el seno de la Alianza. La crisis económica y la pérdida de influencia de Europa pueden impulsar una integración militar europea lastrada desde hace décadas por los intereses nacionales.

Un paso inédito lo dieron británicos y franceses en 2010 al firmar pactos para reducir costes en Defensa compartiendo sus portaaviones o instalaciones nucleares. Pero las dos grandes expotencias coloniales no son ajenas a los ajustes. El Reino Unido, en su primera revisión de las fuerzas armadas desde 1998 (la "UK Strategic Defense and Security Review"), ha planteado una disminución del 8% de sus presupuestos de Defensa hasta 2014 (4.050 millones de euros por año). Este ahorro ha supuesto que deja a su estrategia de seguridad y a la orgullosa Navy británica sin sus portaaviones o sin los aviones "Harrier" que combatieron en las Malvinas, aparatos que se han vendido por 135 millones de euros a los Marines estadounidenses para ser "canibalizados". Además las fragatas y destructores en servicio se reducirán de 23 a 19 antes de 2020. Fuera se quedan también nueve aviones "Nimrod" de vigilancia de la RAF, 405 carros de combate o 30.000 militares y 25.000 funcionarios del Ministerio de Defensa (MoD). Se demorará su sistema de disuasión nuclear, basado en el submarino "Trident", mientras que las cabezas nucleares por submarino pasarán de 48 a 40. En la otra orilla del Canal de la Mancha, Francia pretende ahorrar 3.500 millones hasta 2013 sin afectar a la capacidad de acción de sus fuerzas armadas.

Alemania, motor económico de Europa, podría reducir su gasto militar en cuatro años en 10.000 millones de euros. Varias bases se cerrarán y se reducirá el tamaño de sus fuerzas armadas en 40.000 soldados. Otras medidas planteadas consisten en "aparcar" aviones como los "Eurofighter" durante un tiempo y acortar el servicio militar obligatorio de nueve a seis meses o, directamente, eliminarlo. Italia, muy castigada por las medidas de ajuste





➩ ***Las restricciones presupuestarias** han modificado notablemente los recursos de las **fuerzas armadas occidentales**, aunque siguen siendo de **las más modernas y mejor dotadas del mundo**.*

económico, perderá 43.000 militares, más de un 30% de sus generales y almirantes, dos de sus once brigadas, un número indeterminado de carros de combate, vehículos blindados, helicópteros y los buques y submarinos de su Armada pasarán de 24 a 14. Una de sus adquisiciones más destacadas, el F-35, menguará de 131 a 90 unidades. Más drástica ha sido la decisión holandesa de prescindir de sus 119 "Leopard", lo que significa quedarse sin carros de combate en sus fuerzas armadas. En el paquete de medidas para ahorrar mil millones de un presupuesto de 8.500 también se incluyen algunos helicópteros "Cougar", cazabombarderos F-16 y buques antiminas, entre otros. Entre prejubilaciones, despidos y ceses forzosos se eliminarán 10.000 de 69.000 puestos de trabajo de Defensa en los Países Bajos. Casi sin unidades blindadas se van a quedar los austriacos. Venderán, desguazarán o reutilizarán dos tercios de estos vehículos antes de 2013, pasando de 1.147 a 389.

«La crisis económica y la pérdida de influencia de Europa pueden impulsar la integración militar»

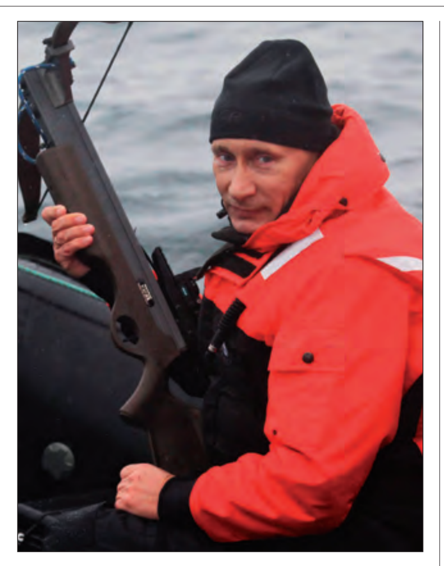
Las medidas de austeridad no parecen afectar al país más perjudicado por la crisis financiera, Grecia, ya que podría destinar importantes partidas de los préstamos internacionales para financiar sus abultados presupuestos militares. Sus inventarios se podrían incrementar con 60 "Eurofighter", patrulleras, fragatas … Es un caso atípico en una Europa que está poniendo en el mercado, casi a precio de saldo, los productos de sus industrias y muchos de sus equipos para equilibrar las cuentas y adaptarse a las medidas de austeridad.

EL CRECIMIENTO DE LOS BRICS Y OTROS MERCADOS

Por capacidades propias o debilidades ajenas, en el otro lado de la moneda están los países emergentes o aquellos que cuentan con petróleo o recursos para llenar sus arcas. Son naciones que están ampliando o renovando sus arsenales. El más destacado es China, que no para de crecer. Su economía estimula los grandes presupuestos y más aún los de Defensa, desde que Washington mostró especial atención en Asia-Pacífico al anunciar su "renewed Asia-Pacific focus". Aunque no logran de momento ensombrecer el 50% de las compras mundiales que suponen los estadounidenses, sí que se han convertido ya en la segunda potencia por volumen de compras y son, desde hace mucho tiempo, las fuerzas armadas más numerosas del globo con más de dos millones de militares en sus filas. A comienzos de marzo, con el inicio de la transición en la cúpula dirigente en China, se anunció que el gasto en defensa aumentará un 11,2% este año,

una cifra que permitirá al régimen comunista duplicar el gasto militar en el periodo 2011-2015, año en el que sus gastos podrían superar a la suma del conjunto de naciones relevantes de la región, incluyendo Japón y Corea del Sur, estrechos aliados de Washington en Asia. Aunque la cantidad aprobada oficialmente para 2012 es cercana a los 110.000 millones de dólares, los expertos consideran que podría ser incluso el doble o el triple, ya que no comprende los gastos en el arsenal nuclear ni otros programas o adquisiciones. Su reto ahora es pasar de unas fuerzas convencionales a unas modernas, solventes y tecnológicas, por lo que están centrando sus esfuerzos en ciberconflictos, sistemas espaciales, aviones de combate de última generación, misiles, o en ampliar sus fuerzas navales con la llegada de su primer portaaviones y la formación de sus marinos.

El regreso de Putin al Kremlin dará un renovado impulso a las ambiciones rusas de seguir ocupando un lugar destacado en el panorama mundial. Heredera de la grandeza del imperio ruso y de la potencia de la Unión Soviética, ahora Moscú quiere reorganizar su industria militar para que sea más eficiente y tecnológica. En sus presupuestos se contempla la adquisición, por unos 650.000 millones de dólares y antes de 2020, de cerca de 400 misiles balísticos intercontinentales, 28 sistemas de misiles antiaéreos S-400 y 10 del más moderno S-500, 1.000 helicópteros (sobre todo Mil Mi-26 "Halo", Mil Mi-28 o Kamov Ka-52 "Alligator"), 600 aviones, 20 submarinos que reemplazarán a los Delta y Typhoon "soviéticos" que están todavía en servicio, 80 buques (4 de ellos los Mistral franceses de asalto) o 2.300 carros de combate. En este decenio Roskosmos, la agencia espacial rusa, y las Tropas de Defensa Aeroespacial lanzarán un centenar de satélites militares desde los cosmódromos de Baikonur, en Kazajistán, y Plesetsk, en el norte de Rusia. De 2012 a 2014 la Duma, la cámara baja del Parlamento ruso, ha aprobado que las partidas presupuestarias en materia de Defensa crezcan del 13,9% al 18,8% para hacer frente a todas estas compras. Por otro lado, para compensar la balanza e impulsar a su gigantesca industria bélica, Moscú ha autorizado la exportación de armamento para este año por un valor que ya supera los 14.000 millones de dólares.



➩ *El regreso de **Putin** al Kremlin supondrá un **impulso de las fuerzas armadas rusas**.*

«El regreso de Putin al Kremlin dará un renovado impulso a las ambiciones rusas»

Son esencialmente aviones de combate, helicópteros, carros de combate y vehículos blindados. Muchos de ellos van destinados a la India, otra potencia BRIC (Brasil, Rusia, India y China). Entre 2012 y 2017, según ha declarado su ministro de Defensa, Arackaparambil Kurian Antony, pretenden gastar 100.000 millones de dólares. Además de construir nuevas infraestructuras militares, como bases aéreas, comprarán a Rusia helicópteros Mil Mi-17-V5, cazas Su-30 o los embarcados MiG-29K para dotar al portaaviones "Vicramaditya" (antes el "Almirante Gorshkov" de la Armada de Rusia). Las Fuerzas Navales contarán también con modernos aviones de reconocimiento, entre ellos los de largo alcance P-8I "Poseidon".

Brasil, el cuarto BRIC, tiene pendiente la resolución de su programa F-X2 para comprar 36 cazas. Mientras llegan el Gobierno federal invertirá en helicópteros EC-725 y aeronaves AMX A-1, T-27 "Tucano" o C-95 "Bainderante" y en el desarrollo del avión carguero Embraer KC-390. Otras partidas serán para blindados "Guaraní" para el Ejército, la construcción del submarino nuclear (PROSUB), el desarrollo del Sisfron (Sistema Integrado de Monitoreo de Fronteras) o para misiones de paz, como la MINUSTAH de la ONU en Haití. Pese a la crisis.

Iberoamérica será un mercado en auge. Los problemas entre algunas naciones, el narcotráfico, el crimen organizado o las guerrillas son algunas de las amenazas a las que tienen que dar respuesta las fuerzas armadas de los países afectados. Colombia, que sufre casi todas ellas, recurrirá a Estados Unidos, Europa, Rusia e Israel para modernizarse. Entre otros equipos ha adquirido para su Armada 60 patrulleras rápidas y dos submarinos alemanes U206A que se unirán a los dos U209/1200, el ARC "Pijao" y el ARC "Tayrona". Para el Ejército habrá decenas de vehículos blindados BTR-80 y 20 piezas de artillería de 105 mm. El Ejército del Aire podrá contar para luchar contra los narcos y para sus misiones contrainsurgencia con 25 aviones "Super Tucano", 15 helicópteros UH-60L "Black Hawk", 12 Bell 212 "Rapaz" artillados y 5 Mil Mi-17. Las tareas de vigilancia serán para nuevos UAVs, Cessna 208B "Caravan" y Beechcarft 350 "King Air" mientras que para evacuaciones médicas (MEDEVAC), habrá disponibles cerca de 25 nuevos aparatos de transporte lige-



➩ ***Rusia** invertirá ingentes presupuestos en modernizar sus equipos, incluyendo la compra de **buques franceses "Mistral"**.*



➩ *Los **aviones rusos o los brasileños** se encuentran entre los más demandados por su **ajustado precio**.*



ro. Para su defensa aérea tendrán 24 C10-C12 "Kfir" modernizados y el apoyo de un tanquero Boeing KC-767. Su vecina, Venezuela, ha aprobado en su Asamblea Nacional que los gastos en Defensa para el ejercicio fiscal 2012 aumenten un 5,8% respecto a 2011, pasando de 34.263 millones de dólares a 36.254 millones de dólares.

Otra nación en el punto de mira de Occidente, y gran amiga de Venezuela, es Irán, donde el presidente Ahmadineyad anunció en el Parlamento que duplicaría este año el gasto militar. En total, para 2012, el presupuesto total del Estado es de unos 405.000 millones de dólares, muchos de los cuales irán destinados a los polémicos programas nucleares y militares que enfrentan al régimen de Teherán con Occidente y sus vecinos árabes.

Para contrarrestar esta amenaza, Washington, aliado y apoyo clave de las monarquías del Golfo durante décadas, proporcionará en los próximos años desde sus factorías productos bélicos para los estados del Golfo por valor de decenas de miles de millones de dólares. Según algunas estimaciones en los próximos años los estados del Consejo de Cooperación del Golfo (Arabia Saudí, Emiratos Árabes Unidos, Bahréin, Kuwait, Omán y Qatar), gastarán conjuntamente unos 385.000 millones de dólares en Defensa y Seguridad. Modernos sistemas de defensa antimisiles o de mando y control, fragatas, cazabombarderos, helicópteros y carros de combate, todo en grandes cantidades, son las principales adquisiciones.

Israel también invierte mucho y fuerte en sistemas de defensa antimisiles para protegerse ante un posible ataque iraní o de los lanzamientos de cohetes y proyectiles desde los territorios palestinos o por los milicianos de Hezbolá desde el sur del Líbano. Algunos recortes, sin embargo, afectarán al desarrollo y entrada en servicio de los nuevos carros de combate Merkava Mark 4 y del transporte blindado de tropas "Namer". En estos nuevos tiempos de cambios geopolíticos y económicos ya no será suficiente con tener las mejores cartas para jugar la partida en el tablero mundial. Ahora, incluso, a las todavía potencias occidentales se las pueden comprar a golpe de talonario otras "naciones" si no se han hecho bien las cuentas o la casa no te fía un poco del escaso crédito disponible ■

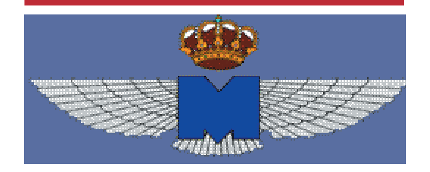
«Ahmadineyad anunció en el Parlamento iraní que duplicaría este año el gasto militar»

Nuestro Museo

TRES AVIONETAS DE DISEÑO Y FABRICACIÓN NACIONAL

Aeronáutica Industrial S.A. (AISA), antiguos talleres Loring, se constituyó durante el año 1934. Tras la finalización de la guerra civil, al reorganizarse la industria aeronáutica se crearon tres grupos; el AA, fabricantes de motores y aviones; el AB que englobaban a las industrias accesorias y el AC a las industrias auxiliares. Pero más tarde, en 1942 y por Orden del 6 de abril, se califican estas industrias para integrar los grupos establecidos anteriormente. Y es incluida AISA en el AA, junto a CASA, Elizalde SA y la Hispano Suiza SA.

A finales de la década de los 40, la sección de Estudios y Experiencias del Ministerio del Aire proyecta y desarrolla una serie de avionetas denominadas HM; fue su diseñador el ingeniero Huarte Mendicoa,



que abarcaría desde la HM-1 hasta la HM-9, cuyos prototipos, serie experimental y serie definitiva serían construidos por AISA.

Pedro Huarte Mendicoa Larraga ingresó en la Academia de Artillería en 1921. Su afición por la aeronáutica le indujo a solicitar su ingreso en el Servicio de Aviación; consiguió en 1927 el título de observador y, más tarde, en 1931 el de piloto. Fue destinado como profesor a la Escuela de Mecánicos, y voló durante este periodo todo tipo de aviones existentes en el Servicio. En 1932 ingresa por oposición en la Escuela Superior de Aerotécnica, y obtiene el título de ingeniero aeronáutico con el número 1 de su promoción.

El 18 de julio de 1936 le sorprende en Cuatro Vientos; es encarcelado y dado de baja en el ejército. En 1938 consigue pasar a zona nacional, es destinado a la Maestranza Aérea de Logroño y posteriormente a la Escuela de Pilotos de Jerez.

Terminada la contienda y al organizarse el Ejército del Aire, formando parte de la escala de ingenieros aeronáuticos con el grado de comandante, es destinado a la Dirección General de Industria y Material, donde organiza la Oficina de Proyectos. Al crearse el INTA (7 de mayo de 1942) es designado secretario de la Junta para organizar el mismo, y durante esta época suyos son los proyectos de los prototipos de avionetas HM, construidos en serie por AISA. En 1953 es nombrado director de proyectos de CASA y es, bajo su dirección, cuando se desarrollan los prototipos de bimotores de transporte Alcotán, Halcón y Azor. En 1956 vuelve al Ministerio del Aire, al Mando de Material y posteriormente a la Dirección General de Industria.

AISA-INTA "HUARTE MENDICOA" HM-1B

Pedro Huarte Mendicoa dirigió el equipo que diseñaría diversas avionetas de escuela y enlace para el recién creado Ejército del Aire. Basándose en la GP-1, de González Gil y Pazó nace la HM-1, monoplano de ala baja, biplaza con cabina descubierta, dotada de flaps y provista de doble mando, que vuela por primera vez el 7 de abril de 1942, luciendo la matrícula militar 30-187, y estando propulsada por un motor Hirth 506 de 160 cv. El Ejército del Aire le asignó en 1945 la denominación EE.4 (Escuela Elemental) y encargó una serie de 70 unidades a fabricar por AISA. Los prototipos INTA HM-1 tuvieron un larguísimo desarrollo, por lo que su fabricación en serie no comenzó hasta principios de los años 50.



Huarte Mendicoa HM-18.

Uno de los principales problemas detectados en la fase de pruebas fue la inhabilitalidad de la cabina posterior, sometida a toda clase de "rebufos", por lo que esta primera serie fue modificada sobre la marcha, dotándosela de una cabina cerrada, corredera hacia atrás, que solucionaba el inconveniente. Se cambió el motor Hirth por uno de fabricación nacional ENMASA Tigre de 150 cv, aparte de introducir otros cambios menores. Nace así la HM-1B, que el 1 de julio del año 51 recibe su certificado de aeronavegabilidad.

De las 190 HM-1B que aproximadamente debieron ser fabricadas, las últimas fueron entregadas en 1955, y fueron empleadas por el E.A. con la denominación E.4 (la 2ºE se había suprimido). Si bien era la enseñanza elemental su primera tarea, casi nunca fue empleada en esa función, aunque sí eventualmente para la enseñanza de transición en la Academia General del Aire, entre la Bücker y la HS-42, Han servido prácticamente en todas cuantas unidades existieron hasta que fueron dados de baja los últimos ejemplares en octubre de 1958; se trataba de los que dotaban, junto con los pocos HS-42 que seguían en activo, a los Escuadrones 27 y 43 del 2º Grupo de las Fuerzas Aéreas de la Zona Aérea de Marruecos.

Del diseño básico de la HM-1 fue extrapolada una pequeña familia de prototipos, que salvo la HM-9 no alcanzaron su fabricación en serie, pero sin embargo proporcionaron un importante cúmulo de experiencias. Fueron la HM-2, que no era más que una HM-1B con tren retráctil; la HM-3, una HM-1 con flotadores; la HM-5, monoplaza acrobático, de la que se construyeron dos ejemplares, uno de ellos volado por José Luis Aresti; la HM-7, inspirado en las líneas del Me-108 Taifun, con cabina para cuatro plazas, del que solo se fabricó un prototipo; y la HM-9, destinada al remolque de veleros en las Escuelas de Vuelo sin motor de la que se fabricaron dos prototipos con motor Hirth y una serie de 30 ejemplares, éstas provistas del Tigre de 150 cv.



Aisa I-11B Peque-Vespa.

La HM-1B que se exhibe en el Museo, última superviviente de las fabricadas, causó alta en la Escuela de Especialistas de León en el verano de 1953, con la matrícula E.4-161 y después de su vida operativa pasó a ser utilizada para prácticas de los alumnos mecánicos, entregándose al Museo en marzo de 1975.

AISAI-11B "VESPA"

El ingeniero Juan del Campo de la empresa Iberavia, diseñó a principos de los años 50 esta pequeña avioneta, la I-11, llamada a nutrir la precariedad de aviones de los aeroclubs españoles. De aspecto moderno, sencillo y barato, construida toda de madera, salvo los mandos de vuelo forrado de tela, con amplia cabina deslizante hacia atrás, dos asientos lado a lado y tren triciclo delantero, iba impulsada por un motor Contenential de 90 cv.

Fabricados dos prototipos, a lo largo de las pruebas de homologación se pusieron de manifiesto los inconvenientes del tren triciclo delantero y la alta resistencia que ofrecía junto a la cabina, por lo que se consideró la modificación del avión.

Convertida la empresa Iberavia en Oficina de Proyectos de AISA en 1952, su primera tarea consiste en la transformación del modelo I-11 en el I-11B. Con una estructura sensiblemente igual, los cambios se manifiestan en un tren triciclo convencional, cabina de menor resistencia, fija y con dos puertas que se abren lateralmente, y flaps mecánicos con dos posiciones. Su primer vuelo se realiza, a los mandos de Javier Guilbert, el 16 de octubre de 1953 comprobándose que los cambios han resultado positivos, por lo que se construye una serie de 70 unidades.

El 3 de diciembre de 1954, un incendio destruye parte de los talleres de AISA en Carabanchel, reduciendo a cenizas 40 I.11B pendientes de ser entregadas. No obstante la producción no sufre especialmente y en total son entregadas, entre diciembre de 1954 y octubre de 1958, 135 avionetas. La gran mayoría volaron en el E.A. con la nomenclatura L.8C, y primer destino San Javier, donde los pilotos empiezan a apodarla "la vespa".

Sin embargo, las características de este avión eran más propias de un avión de aeroclub que de un entrenador militar, de ahí su corta vida en la Academia, y ser luego repartidas como aviones de enlace entre algunas unidades de combate. Entre 1966-67 se cedieron a la aviación deportiva, y sirvieron durante varias décadas fielmente como soporte de los aeroclubs. Cabe resaltar que finalizado el siglo XX, todavía figuraban más de dos docenas en el Registro Español de Aeronaves. De entre ellas, la EC-BKH de la Fundación Infante de Orleans vuela todos los primeros domingos de



Aisa I-115 Garrapata.



La I-11B y la I-115 en formación.

mes en las exhibiciones que la citada Fundación realiza en sus instalaciones de Cuatro Vientos.

La avioneta que se exhibe en el Museo, la EC-AKL, fue fabricada en 1954, y dada de alta en el Registro de Aeronaves Civiles a nombre del Real Aero Club de España. En 1948, este avión fue obsequiado a S.A.R. el Infante Don Alfonso de Orleans quien la voló hasta cumplir los 88 años. A su muerte, quedó la avioneta en depósito en el aeroclub de Jerez para ser entregada al Museo en octubre de 1978.

AISA I-115 "GARRAPATA"

Diseñada por el mismo Juan del Campo, esta avioneta representaba el segundo intento de la industria aeronáutica española para sustituir a la incombustible e imbatible Bücker, aunque se pasó a la más realista de reemplazar a los HM-1B.

Estructuralmente idéntica a la I.11B, pero con un fuselaje más estilizado, asiento en tándem, más propio para un avión de entrenamiento, los alerones iban conjugados con los flaps, de modo que se abatían al accionar éstos. El primer prototipo, a los mandos de Javier Guilbert, realiza su primer vuelo el 20 de junio de 1952, con algún que otro problema relativo al centro de gravedad y una tendencia a los picados incontrolables que la hacía difícil de volar para un piloto nobel. Fueron fabricadas 200 unidades por AISA y entregadas al Ejército del Aire en varias series entre junio de 1957 y mayo de 1962.

Instaladas en un principio en San Javier, primero con el indicativo E.6 y más tarde con el definitivo E.9, prestaron durante muchos años un meritorio servicio. Aunque esporádicamente se emplean en algunas labores de enseñanza, son mucho más frecuentemente utilizadas para enlace, o dedicadas a entrenamiento de pilotos destinados en puestos administrativos. Numerosos ejemplares se destinaron al Grupo de Estado Mayor, Escuadrones de combate y en las llamadas Escuadrillas de Aviones Base. Durante los acontecimientos de Ifni y su extensión al Sáhara español en 1958 y dentro del despliegue efectuado por el Ejército del Aire para dar apoyo, tanto operativo como logístico a las tropas de tierra españolas, fueron enviadas por barco a las Palmas siete avionetas I-115, recién salidas de fábrica, para realizar misiones de enlace y, esporádicamente de observación. Desde el 5 de enero de 1958 constituyeron la 100 Escuadrilla de enlace con las matrículas E.9-2 a la E.9-8 regresando en el mes de agosto a la Maestranza Aérea de Sevilla para ser revisadas.

A lo largo de finales de los años 70, cerca de medio centenar son subastadas o cedidas a los aeroclubs. Algunas de ellas todavía se encuentran en vuelo, como la EC-DDN, ex E.9-196, que vuela habitualmente en la FIO.

La E.9 que se exhibe en el hangar 3 del Museo, la E.9-118, causó alta en el Ejército del Aire en 1959 y fue destinada al Ala de Bombardeo Ligero nº 26, en la Base Aérea de Albacete. Tras pasar por varios destinos (Manises, Alcalá de Henares y Torrejón), recala definitivamente en el Aeródromo Militar de Tablada en 1966, prestando servicio en distintas unidades allí ubicadas (921 Escuadrilla, 991 Escuadrón y 402 Escuadrilla). Dada de baja el 22 de octubre de 1968, es trasladada a las instalaciones del Museo en marzo de 1969 ■

Historia de los **emblemas de las unidades de caza** del Ejército del Aire



111 ESCUADRÓN

Respecto a la tradición oral del lema de la hiena del Ala 11, su origen viene de antes de los Mirage, pues la hiena original, la del morro largo puntiagudo, era de los Sabre y ya tenía el pañuelo para que no se riese, es decir, que lo de "come carroña, se aparea poco y encima se ríe" es antiguo, aunque no estaba escrito en ningún lado.

Esta hiena se perdió temporalmente (sin leyenda) cuando sólo se empleaba el emblema del Ala (los tres pájaros de Vista, Suerte y al Toro). Posteriormente, se intentó recuperar el emblema para el escuadrón, aparte del de los tres pájaros. Lo que hice fue una versión más "humorística" de la hiena original. Este nuevo emblema se eligió por votación de los pilotos de la unidad, incluso compitiendo con la hiena original ya mencionada del morro largo puntiagudo. Aprovechando ese nuevo emblema, se me ocurrió incluir el texto de la leyenda que iba de boca en boca pero no existía escrita. Como era un poco fuerte ponerla en "rudo" castellano, pensé que en latín no resultaría tan ofensiva, por eso le pedí al páter Julián que lo tradujese, lo que me costó mucho porque no quería poner esa "porquería" (eran otros tiempos).

La traducción: "excrementa edit., iacet semel pro anno et tamen irridet", fue el resultado y la incorporé en el emblema.

Aunque la carencia de horas de vuelo y demás penurias de los comienzos del Mirage III en Manises justificasen la leyenda de la hiena, no fue esta la razón, pues ya digo que viene de mucho antes.

Posteriormente se hizo otro escudo para el 122 Escuadrón, que fue diseñado por Gómez Mira. Era un murciélago con un misil en las patas, que relacionaba el murciélago del escudo de Valencia con la capacidad del radar del avión y su capacidad de interceptaciones nocturnas. La leyenda de "..que no valga" creo que fue originada, involuntariamente, por "Kamoto" (Aurelio Espinosa García).

Ya muy posteriormente, se recuperó el emblema original de la hiena de morro puntiagudo para el 112, pero sin perder el de la hiena nueva, que se mantuvo en el 111 Escuadrón".

Juan Luis Ibarreta Manella
General de Aviación

113 ESCUADRÓN

El emblema del Gallo, se ha recuperado para el 113 Esdron., como parte de la historia de las unidades que han estado ubicadas en la Base de Morón y orgullo de todos los pilotos que formaron parte de esas unidades.

La Leyenda del Gallo

"Sin plumas y cacareando" es la famosa leyenda del "Gallo de Morón", que no era gallo ni tampoco de la ciudad moronense.

Se trata de una historia que parte del siglo XVI y de la que se cuentan dos versiones. Por un lado, hay quienes dicen que tan peculiar gallo era un recaudador de impuestos que llegó a esta localidad procedente de Granada. El recaudador no fue bien acogido en el pueblo, tanto por su difícil misión como porque poseía un cierto aire de "matón" y unas maneras pocos correctas. De ahí el sobrenombre del "Gallo de Morón", según esta versión. Cuando los lugareños no pudieron soportar más sus desplantes, le propinaron una somanta de palos y acebuchazos como despedida. De esta leyenda queda la copla popular: "Anda que te vas quedando como el gallo de Morón, sin plumas y cacareando en la mejor ocasión".

La otra variante de la historia es similar, aunque cuenta que el "Gallo" era un juez que llegó a Morón para poner paz entre los bandos que se crearon en el pueblo cuando, a fines del siglo XVI, se constituyó el Cabildo.

El municipio cuenta con dos esculturas del gallo que recuerdan a sus ciudadanos y visitantes la famosa leyenda: una es la escultura del gallo situada en el Paseo del Gallo, levantado a principios del siglo XX, a iniciativa de don Jerónimo Villalón-Daoiz y Pérez de Vera. La escultura es de bronce y su peso es de 98 kilos; la otra réplica del gallo de Morón situada en 1999 en el cruce de cuatro caminos del Paseo de la Alameda está hecha de acero inoxidable y su peso es de una tonelada".

Lorenzo García Pérez
Coronel de Aviación

VISITA DEL EMBAJADOR DE ESPAÑA EN TURQUÍA AL HQ AC-IZMIR



Durante los días 12 y 13 de marzo el embajador de España en Turquía, Cristóbal González-Aller, visitó la comunidad de españoles del Ejército del Aire en el Mando Aéreo Sur de la OTAN, en Izmir.

Tras su llegada a la ciudad, el embajador se reunió con varios oficiales destinados en Izmir, interesándose por diferentes aspectos de la comunidad española, tanto profesionales como personales.

El 13 de marzo el embajador fue recibido por el comandante jefe de este Cuartel General de la OTAN, teniente general Ralph J. Jodice II, con quien mantuvo una entrevista, siendo acompañado por el jefe del estado mayor, general de división Atila Ozler, el coronel Julián de Pablo Martín, agregado militar en Turquía, y el coronel Ángel Gomez Talavera, sénior español en Izmir. El general Jodice destacó la labor del personal español bajo su mando, especialmente durante la Operación Unified Protector en Libia.

Posteriormente se impartió una conferencia sobre las actividades en curso y el proceso de transición de la estructura de mandos de la Alianza Atlántica. A partir de enero de 2013 se producirá la desactivación del Mando Componente Aéreo en Izmir y se activará en sus mismas instalaciones un nuevo Mando Componente Terrestre.

El embajador español en Turquía ofreció un almuerzo al personal español en Izmir. Previamente, se llevó a cabo un acto de entrega de condecoraciones, con la imposición de la Placa de la Orden de San Hermenegildo al brigada Ricardo Romero Gregorio.



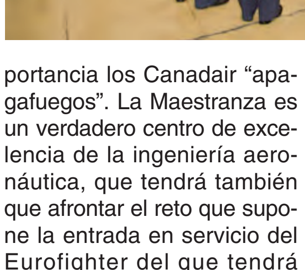


VIAJE DE INTERÉS PROFESIONAL DEL XIII CURSO DE ESTADO MAYOR (ESPECÍFICO AIRE) A LA ZONA DE ALBACETE

Durante los días 13, 14 y 15 del presente mes, la expedición al mando del coronel Ignacio Matalobos González de la Vega, compuesta por tres profesores y los alumnos del EA del XIII CEMFAS, realizaron la actividad enmarcada dentro de las visitas a unidades del Ejército del Aire programadas para la fase específica del curso.

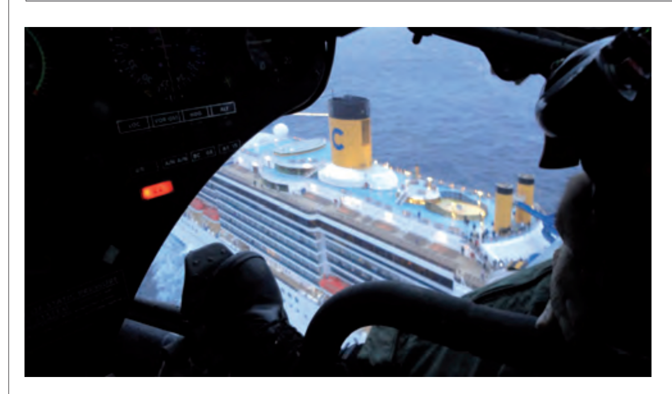
El día 13 se visitó el Ala 14, donde se tuvo la oportunidad de conocer un Ala de caza operativa de primera línea sometida a un proceso de transformación debido al cambio de su sistema de armas. Se pudo tener constancia de primera mano, de los desafíos que suponen la incorporación de uno de los aviones más modernos y complejos del mundo y el proceso de alcanzar la máxima operatividad en su uso, en el menor tiempo posible.

El día 14 fue visitada la Maestranza de Albacete, centro principalmente dedicado a las revisiones de tercer escalón y grandes revisiones de los aviones de caza del EA, y algunos otros entre los que cabe destacar por su importancia los Canadair "apagafuegos". La Maestranza es un verdadero centro de excelencia de la ingeniería aeronáutica, que tendrá también que afrontar el reto que supone la entrada en servicio del Eurofighter del que tendrá delegada toda su ingeniería.



El día 15, para finalizar este ciclo, se tuvo la posibilidad de visitar y conocer el Programa de Liderazgo Táctico (TLP), sito en la Base Aérea de los Llanos y que se puede considerar como uno de los cursos más avanzados que las tripulaciones de caza de los países de la OTAN puedan realizar. El TLP, como normalmente se le conoce y que anteriormente tenía su base en Bélgica, está próximo a cumplir sus tercer aniversario en España ofreciendo unos resultados más que satisfactorios y un reconocimiento internacional difícilmente superable por cualquier otra unidad u organismo de nuestras FAS.

La visita finalizó con la llegada al CESEDEN sin novedad el día 15 por la tarde, con la satisfacción como sentimiento generalizado de los componentes de la expedición, no sólo por la cantidad de conocimientos adquiridos, sino por el exquisito trato que nuestros anfitriones nos ofrecieron en todo momento, y que desde estas líneas queremos dar cumplido reconocimiento.



AEROEVACUACIÓN DE UN ENFERMO GRAVE A 426 NM DE LA BASE AÉREA DE GANDO

Sobre las 17:15 horas del martes, día 13 de marzo, el Centro Regional de Coordinación de Salvamento Marítimo de Tenerife (CCS Tenerife) solicitó al Centro Coordinador del SAR (RCC Canarias) auxilio para evacuar a un pasajero italiano de 71 años que viajaba en el Crucero de bandera italiana "Costa Mediterránea" con una pancreatitis aguda.

Dada la enorme distancia a la que se encontraba el barco en el momento de la solicitud, el Costa Mediterránea puso rumbo al archipiélago canario. Se planeó la misión desde el 802 Escuadrón SAR y RCC Canarias con un helicóptero Superpuma y un avión Fokker-27 del 802 Escuadrón de FF.AA. SAR del Mando Aéreo de Canarias.

A las 02:30 horas de la madrugada, despegó el helicóptero desde la Base Aérea de Gando (Gran Canaria), con rumbo hacia la isla de El Hierro para repostar el máximo combustible y poder alcanzar al crucero a casi 300 MN en medio del océano Atlántico. El Fokker-27 despegó a las 04:30 horas y tras localizar al buque a 538 Kilómetros de El Hierro, dirigió al helicóptero hasta el barco, donde alrededor de las 07:45 horas se realizó la maniobra de rescate, mediante grúa sobre la cubierta del barco.



Gracias a los vientos favorables, a la pericia de las tripulaciones del 802 Esdrón, al buen hacer del RCC Canarias y a la Virgen del Loreto (una vez más…) el helicóptero tuvo combustible suficiente para dirigirse al aeropuerto de Los Rodeos (Tenerife Norte), donde le esperaba una ambulancia del Servicio de Urgencias Canario (SUC) que trasladó al evacuado al Hospital Universitario de la isla de Tenerife.

Con la satisfacción del deber cumplido, casi habiendo batido el récord de distancia en una aeroevacuación…y mucho cansancio, ambos medios se recuperaron a Gran Canaria, lugar donde tiene su base operativa el Servicio de Búsqueda y Salvamento (SAR), dando por finalizada la misión a las 13.45 horas del 14 de marzo de 2012.

VISITA DEL COLEGIO INTERNACIONAL EUROPA AL ALA 11

El 14 de marzo el Ala 11 recibió la visita de un grupo de alumnos y profesores pertenecientes al Colegio Internacional Europa de Sevilla. Su motivo fue el de presenciar las distintas actividades que se desarrollan en la Unidad al objeto de recabar la información necesaria para la participación de los alumnos de dicho colegio en los Premios Ejército del Aire. Además querían conocer las diferentes formas de acceso al Ejército del Aire para dar a su futuro una orientación militar, así cómo poner de manifiesto el compromiso de la sociedad, representada en esta ocasión por los miembros de este prestigioso Centro Hispalense con las Fuerzas Armadas.

Fueron recibidos en el Centro de Entrenamiento por el coronel jefe de la Base Aérea de Morón y del Ala 11, los jefes de los Grupos 11 y 22 y el suboficial mayor donde, tras realizar una fotografía del grupo, asistieron a una presentación en la sala de conferencias y posterior visita al Centro de Entrenamiento C-16 (simulador).

Seguidamente tuvieron la oportunidad de asistir a una exposición estática del avión Eurofighter y asistir a algunas explicaciones sobre sus capacidades.

Concluida la visita a la zona de vuelos, se trasladaron a las Instalaciones que la Unidad Militar de Emergencias tiene en la Base Aérea de Morón donde asistieron a una breve conferencia y presenciaron una exposición de los medios con los que cuenta.

Seguidamente, el coronel jefe del Ala hizo entrega al director del colegio de una fotografía del grupo enmarcada y se dio por concluida la visita.



VISITA DEL XI CURSO DE ALTOS ESTUDIOS ESTRATÉGICOS PARA OFICIALES SUPERIORES IBEROAMERICANOS AL ALA 14

El 14 de marzo, visitó la Base Aérea de Albacete y Ala 14 el XI curso de altos estudios estratégicos para oficiales superiores iberoamericanos, compuesto por 33 alumnos de 17 países, 6 alumnos españoles y 2 profesores. A su llegada fueron recibidos por el coronel jefe de la Base Aérea de Albacete y Ala 14, Francisco Javier del Cid de León, junto con una comisión formada por los jefes de Grupo de Apoyo y Material, jefe accidental de la SEA, jefe de Secretaría General, jefe accidental de Fuerzas Aéreas y suboficial mayor accidental de la Unidad.





Se inició la visita con un "briefing" a cargo del coronel jefe del Ala 14, agradeciendo el interés por la visita a la Unidad y realizando una breve introducción sobre la organización y cometidos asignados a la Unidad, seguida de un coloquio.

A continuación visitaron el Grupo de Fuerzas Aéreas y los talleres de Motores y Revisiones del Escuadrón de Mantenimiento.

Posteriormente se desplazaron al refugio D-1, donde tuvieron ocasión de presenciar una exposición estática del Mirage F-1M, con gran parte de su abanico de armamento.

La visita concluyó con una comida en el pabellón de oficiales, en la que se realizó intercambio de obsequios, emprendiendo posteriormente viaje de regreso por vía aérea al CESEDEN.

ENTRENAMIENTO INTENSIVO "EQUIPO MILITAR DE PARACAIDISMO ALEMÁN-PAPEA"

El 16 de marzo finalizaba el entrenamiento conjunto intensivo llevado a cabo por la Patrulla Acrobática de Paracaidismo del E.A. (PAPEA) y el Equipo Militar Alemán de Paracaidismo (SpFördGrpBw Fallschirmspringen), el cual se viene realizando durante estas fechas desde el año 1998.

Dicho entrenamiento tuvo lugar en la Base Aérea de Alcantarilla, Murcia, durante los días 4 al 16 de marzo. El equipo alemán es el actual campeón del mundo, puesto alcanzado el pasado julio en Brasil en los Juegos Mundiales Militares. Juegos en los que PAPEA consiguió para España el tercer puesto del podio.





Estas dos semanas han servido para volver a estrechar los lazos entre las unidades de ambos países e intercambiar experiencias para contribuir a la mejora de las capacidades de ambos equipos. Cabe destacar la visita realizada por ambos equipos a las instalaciones del Centro de Alto Rendimiento deportivo "Infanta Cristina" de los Alcázares en el que los equipos al mando del capitán jefe de la PAPEA Fernando Lombo Rodríguez fueron recibidos por el director del centro Francisco Montoya Conesa. Así mismo, el lunes día 12 tuvo lugar una recepción en el Ayuntamiento de Murcia en la que el alcalde Miguel Ángel Cámara recibió a una comisión de ambas unidades al mando del coronel Alberto Gallego Gordon, jefe de la Base Aérea de Alcantarilla y director de la Escuela Militar de Paracaidismo "Méndez Parada".

CENTRO DE GUERRA AÉREA: ACTIVIDAD ACADÉMICA

El 23 de marzo se clausuró en el Centro de Guerra Aérea el 150 curso de Actualización para el Desempeño de los Cometidos de Comandante de las Escalas de Oficiales del Cuerpo General, del Cuerpo de Intendencia y del Cuerpo de Ingenieros del Ejército del Aire.

Las actividades correspondientes al mismo se habían iniciado el 14 de septiembre con la presentación en el Centro de la primera tanda de asistentes, de las dos en que éstos fueron agrupados. Las actividades de cada tanda se desarrollaron durante once semanas en jornadas principalmente de mañana -y en ocasiones también de tarde- con la finalidad de aprovechar al máximo el tiempo y los recursos disponibles.

Los asistentes han sido 55 capitanes del Cuerpo General -de los que 39 procedían de la 53 promoción de la Academia General del Aire-, 7 capitanes del Cuerpo de Intendencia y 2 del de Ingenieros Aeronáuticos.



Tras el acto de clausura los miembros de la segunda tanda del curso posan con sus profesores ante la puerta del Centro de Guerra Aérea.





PRIMER LANZAMIENTO OPERATIVO DE ARMAMENTO AIRE SUELO DESDE LOS C.16 DEL ALA 11

El 28 de marzo se cumplió un nuevo hito en el proceso de desarrollo de las capacidades de los aviones C.16 del Ala 11, al realizar con éxito pilotos de esta unidad el primer lanzamiento operativo de bombas tipo GBU-10 y GBU-16 en el Polígono de las Bardenas Reales, participando en el Ejercicio Tormenta 2012.

El 111 Escuadrón tiene asignado, desde este año 2012, la capacidad aire suelo como rol secundario, y para alcanzar dicha capacidad la unidad se ha preparado desarrollando los Planes de Instrucción y Adiestramiento Básico necesarios para capacitar a sus pilotos. Como parte de este adiestramiento, cuatro pilotos del Ala 11 y un piloto del Ala 14 agregado al 111 Escuadrón han participado en el ejercicio Tormenta, realizando misiones de tiro de cañón y lanzamiento de armamento guiado tipo GBU-10 y GBU-16 con total precisión, confirmando la excelencia del sistema de armas también en operaciones contra objetivos de superficie.

Es importante destacar el nivel de madurez alcanzado por el C.16 en sus roles aire-aire y aire-suelo, que permiten mantener una elevada operatividad y estabilidad de todos sus sistemas. Este nivel es un éxito del que participa la industria aeronáutica y, muy especialmente, todo el personal del Ejército del Aire que con su trabajo y esfuerzo ha hecho posible que España cuente hoy día con un sistema de armas de última generación plenamente operativo.



VISITA DE SAR EL PRÍNCIPE DE ASTURIAS AL EADA

El 10 de abril Su Alteza Real el Príncipe de Asturias visitó el Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA), ubicado en la Base Aérea de Zaragoza.

A su llegada a la Base Aérea de Zaragoza en un helicóptero Super Puma del Ala 48, fue recibido por el jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire, general del Aire José Jiménez Ruiz, acompañado por el general jefe de la Base Aérea de Zaragoza Francisco Molina Miñana y por los jefes de las unidades a visitar, por una parte el coronel director de la ETESDA Juan Carlos Martín Torrijos y por otra el teniente coronel jefe del EADA Ignacio de Santos Lleó, tras lo cual se procedió a rendir honores de ordenanza.



Durante la visita al EADA, el teniente coronel Santos realizó una presentación para después dar paso a un ejercicio táctico, durante el cual se demostraron in situ parte de las capacidades principales del Escuadrón, complementado con una exposición dinámica del diverso material del que está dotada esta unidad.

Dicho ejercicio táctico se inició con la inserción mediante lanzamiento paracaidista de un Equipo de Control de Combate (CCT), con el cometido de dar protección, asegurar y ejercer el control del tráfico aéreo en una pista de aterrizaje eventual en una base de despliegue. Este equipo permitiría, mediante sucesivas rotaciones de aeronaves de transporte, completar el despliegue de los medios necesarios para el establecimiento de una Base Avanzada totalmente preparada para la operación de una Agrupación Aérea Táctica Expedicionaria.

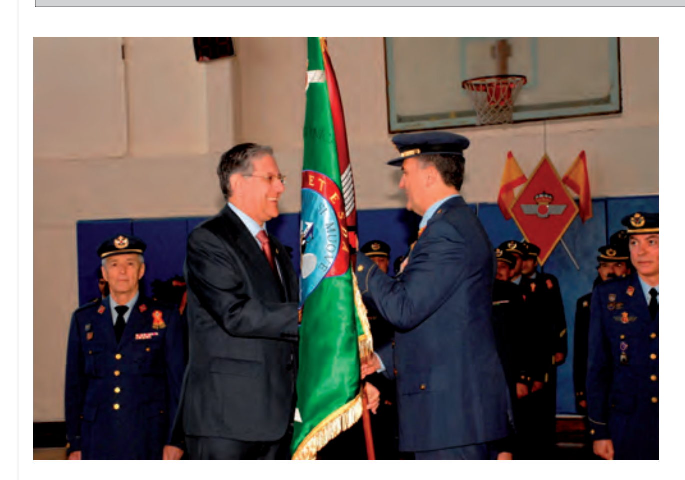
Entre las actividades más destacadas se puede señalar, además de la inserción paracaidista, la gran capacidad de la unidad en el área de protección a la fuerza, con diverso material de defensa tanto terrestre como aérea basada en tierra, NBQR, desactivación de explosivos, así como los medios de apoyo al transporte aéreo.

En el ejercicio participó también el ALA31, con un C-130 Hércules, desde el cual se efectuó el lanzamiento paracaidista y una toma de máximo esfuerzo en la pista balizada por el equipo CCT. Se contó con la participación del ALA15 con dos cazas F-18, que realizaron la simulación de un ataque aéreo para verificar la reacción del sistema de defensa aérea basada en tierra del EADA; igualmente participó un C295 del ALA35, gracias al cual se demostró la capacidad para constituir una terminal aérea, tanto para carga como para personal.

Finalizado el ejercicio, tuvo lugar la fotografía de grupo de Su Alteza Real junto al personal de la Unidad. Como colofón, Don Felipe de Borbón firmó en el libro de honor del EADA.







ENTREGA DEL GUIÓN DE UNIDAD A LA ETESDA

El 12 de abril, en la Base Aérea de Zaragoza, tuvo lugar la entrega de Guión de Unidad a la Escuela de Técnicas de seguridad, Defensa y Apoyo. El acto fue presidido por el general jefe de Movilidad Aérea, Eduardo Gil Rosella, y contó con la presencia de Alfonso García Roldán, director de Gestión de Personal de la Consejería de Universidad, Educación, Cultura y Deporte de la Diputación General de Aragón (DGA), dado que dicha institución ha sido la donante del Guión. Así mismo, asistieron al acto autoridades civiles y militares de instituciones y unidades ubicadas en la plaza de Zaragoza.

Tras rendir honores y dar novedades al general Gil Rosella, quien pasó revista a la fuerza, se procedió a iniciar la ceremonia de entrega del Guión de Unidad. Para realizar dicha ceremonia, el coronel director de la ETESDA, Juan Carlos Martín Torrijos, y Alfonso García Roldán, se desplazaron al lugar previsto para la entrega. dicha ubicación estaba flanqueada por varios de los anteriores Directores del Centro, tras los que se encontraba el personal de la ETESDA, tanto actual, como aquellos que con anterioridad habían pertenecido a dicha Escuela.

Una vez finalizada la entrega y bendición del Guión, el coronel director de la ETESDA dirigió una alocución al personal que presenciaba este acto. Durante su discurso, el coronel Torrijos destacó el papel que la escuela y su personal ha desempeñado a lo largo de su corta historia. También recalcó el valor del Guión de la Unidad, como símbolo integrador de diferentes sentimientos e ideales: reconocimiento de la labor de la Unidad, historia del Ejército del Aire o cooperación con instituciones civiles, en este caso, con el área de Educación de la DGA.

Tras la interpretación del himno del Ejército del Aire, el Guión de la Unidad, acompañado por los banderines de la Escuadrilla de Honores, procedió a rendir homenaje a los caídos.

El acto finalizó con un vino español, en el que el director de Gestión de Personal de la Consejería de Universidad, Educación, Cultura y Deporte de la DGA, se dirigió a los presentes, destacando la importancia de colaboración de la ETESDA con la Diputación General de Aragón en lo referente al desarrollo futuro de los nuevos planes de estudio.

VISITA DEL SECRETARIO DE ESTADO DE DEFENSA AL CUARTEL GENERAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE

El 12 de abril el secretario de Estado de Defensa (SEDEF), Pedro Argüelles Salaberría, acompañado por la directora de su Gabinete, Ana María Molina Sánchez, y el director de su Gabinete Técnico, general de brigada del Ejército de Tierra Luis Antonio Boixareu Torres, visitó el Cuartel General del Ejército del Aire.





A su llegada fue recibido por el jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire (JEMA), general del Aire José Jiménez Ruiz. Tras rendirle los honores que por ordenanza le corresponden ha pasado revista a la fuerza y ha saludado al Consejo Superior del Ejército del Aire y al personal comisionado para el acto.

Tras despachar unos minutos con el JEMA, se dirigieron a una sala de conferencias en la que el SEDEF recibió puntual información de la actividad que se realiza en el Ejército del Aire. A su finalización, el SEDEF ha firmado en el libro de honor, concluyendo de esta forma la visita de trabajo.



RELEVO DE MANDO EN EL GRUPO AÉREO EUROPEO

El 17 de abril el general de brigada del Ejército del Aire Miguel Ángel Villarroya Vilalta tomó posesión de su cargo como *Deputy Director* del Grupo Aéreo Europeo (GAE), High Wycombe (Reino Unido), relevando al General de Brigada de la Fuerza Aérea Belga Patrice Laurent.

La jefatura del GAE la ostentan de forma rotatoria cada dos años los Jefes de Estado Mayor de las 7 Fuerzas Aéreas que lo componen (Alemania, Bélgica, Francia, Holanda, Italia, Reino Unido y España). En la actualidad recae en el Jefe de Estado Mayor de la Fuerza Aérea de Francia, el teniente general Jean-Paul Paloméros. El *Deputy Director*, que es asimismo un puesto rotatorio cada dos años, es el jefe en funciones del GAE y su cometido principal es coordinar la acción del GAE con los intereses de las Fuerzas Aéreas de las 7 naciones miembros, así como dirigir la relación del Grupo con otros organismos internacionales.

La misión principal del Grupo Aéreo Europeo (para más información ver artículo RAA marzo 2012 pag. 236) consiste en mejorar la interoperabilidad entre las Fuerzas Aéreas de las siete naciones (*Improve Capability through interoperablity*). Para ello, y a través del desarrollo de proyectos de interés común, se busca mejorar el entrenamiento, los acuerdos o los procedimientos comunes, y también analizar la mejor forma de ahorrar en recursos de material, de personal y económicos.

El general Villarroya aporta la experiencia de más de 9500 horas de vuelo en aviación de transporte principalmente en material C-130 y T(K)-17, y sus destinos en la jefatura del 45 Grupo de Fuerzas Aéreas, el Mando de Combate y como jefe de la Secretaría general del Estado Mayor del Aire.

Entre los retos principales del general se encuentran: culminar los últimos proyectos encargados por los Jefes de Estado Mayor relacionados con las revisiones estratégicas de la defensa, las capacidades de las Fuerzas Aéreas, las lecciones identificadas en Afganistán y la segregación del espacio aéreo para los UAV; continuar con el liderazgo que el Grupo lleva manteniendo durante años en distintas áreas como son, entre otras, Medicina Aerospacial y Aeroevacuaciones, Recuperación de Personal (a través del curso CJPRSC), Logística y CIS; desarrollar el ejercicio VOLCANEX-2012, integrado en el AIREX-BAPEX (franco-británico) donde el GAE dirige las Áreas de MEDEVAC y Protección de la Fuerza; potenciar las relaciones institucionales y favorecer la cooperación con otras organizaciones como OTAN, EDA, EATC, MCCE; y, por encima de todo, impulsar la acción del Grupo para que sea una auténtica herramienta de trabajo al servicio de las siete Fuerzas Aéreas que lo componen.



FALLO DEL CONCURSO DE ARTÍCULOS 2011



Reunido el jurado encargado de calificar los artículos de Revista de Aeronáutica y Astronáutica publicados en el año 2011, ha decidido otorgar los siguientes premios:

—PRIMER PREMIO Jorge Juan Fernández Moreno por "Stealth, una tecnología obsoleta"

—SEGUNDO PREMIO Federico Aznar Fernández-Montesinos por "Las guerras del siglo XXI"

FALLO DEL CONCURSO DE ARTÍCULOS DE HELICÓPTEROS 2011



Reunido el jurado encargado de calificar el mejor artículo sobre helicópteros de Revista de Aeronáutica y Astronáutica publicados en el año 2011, ha decidido otorgar el siguiente premio:

—ÚNICO PREMIO

Francisco Coll Herrero por "Mantenimiento de helicópteros Superpuma en Herat"

¿sabías que...?

• se ha desarrollado la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa?
En síntesis, el Ministerio de Defensa se estructura en: las Fuerzas Armadas, la Secretaría de Estado de Defensa, la Subsecretaría de Defensa y la Secretaría General de Política de Defensa; como órganos asesores los Consejos Superiores de los Ejércitos y las Juntas Superiores de los cuerpos comunes; además, el Gabinete del Ministro y la Oficina de Comunicación del Ministerio. (RD 454/2012, de 5 de marzo. BOD núm. 47, de 7 de marzo de 2012).

• actualmente nuestras Fuerzas Armadas tienen desplegadas fuera del territorio nacional unos 3.300 militares participando en seis operaciones multinacionales en diversas partes del mundo?
Estas operaciones son: la operación "Althea" en Bosnia-Herzegovina; la misión de la Fuerza Internacional de Asistencia a la Seguridad (ISAF) en Afganistán; en Líbano con las Fuerzas de la ONU (UNIFIL); la operación "Active Endeavour" en el Mediterráneo; la operación "Atlanta" en el Índico, y la misión de entrenamiento de la Unión Europea "EUTM Somalia" en Uganda. (Revista Española de Defensa núm. 282, de marzo de 2012).

• el Mando de Operaciones, como parte del Estado Mayor de la Defensa, es el órgano responsable de realizar el planeamiento y la conducción operacional, así como el seguimiento de los planes operativos y las operaciones que se le asignen?
Una de las razones más importantes para su creación fue precisamente que buena parte de la acción exterior de nuestras Fuerzas Armadas se realiza en operaciones internacionales fuera de nuestras fronteras. (Revista Española de Defensa núm. 282, de marzo de 2012).

• se han aprobado las normas sobre mando y régimen interior en las unidades del Ejército del Aire?
Estas normas comienzan con un título preliminar en el que se determinan su objeto y el ámbito de aplicación. Asimismo se incluyen unas definiciones básicas de los términos unidades aéreas, bases aéreas, aeródromos militares, acuartelamientos y establecimientos aéreos, que constituyen la infraestructura propia del Ejército del Aire.
El título I trata del mando y el título II del régimen interior de las unidades (OM 13/2012, de 28 de febrero. BOD núm. 46, de 6 de marzo de 2012).

• ha sido establecida la aptitud y creado el título de "Operador de Sistemas Aéreos no Tripulados" para los miembros de las Fuerzas Armadas?
De acuerdo con la Ley de Navegación Aérea corresponde al Ministerio de Defensa, y dentro de éste al Ejército del Aire, la determinación y expedición de las titulaciones aeronáuticas militares para el ejercicio de las funciones técnicas de la navegación aérea. El título de "Operador de Sistemas Aéreos no Tripulados" faculta para la operación y control remoto del UAV, las maniobras de despegue y aterrizaje, la navegación y la ejecución de la misión asignada. Se designa al Grupo de Escuelas de Matacán para impartir las enseñanzas correspondientes. (OM 18/2012, de 16 de marzo. BOD núm. 60, de 26 de marzo de 2012).

• el Ministerio de Defensa está interesado en la localización de una base de vehículos aéreos no tripulados (UAV) en el municipio orensano de Trasmiras? (noticias de infodefensa.com, de 11 de abril de 2012).

• se han establecido las normas de funcionamiento de la Comisión de Estudio y Análisis de notificaciones de incidentes de tráfico aéreo?
El Real Decreto 1334/2005, de 14 de noviembre, excluye de su ámbito de aplicación las aeronaves militares, los sistemas aeroportuarios y de navegación aérea, los servicios, actividades e instalaciones adscritos a la defensa nacional, así como su personal, que tienen su propio sistema de notificación de incidentes. La referida exclusión no obsta, sin embargo, para que el estudio y análisis de aquellos incidentes en los que intervienen, además de aeronaves o dependencias de tránsito aéreo civiles, aeronaves o dependencias militares, se realice a través de este órgano colegiado previa autorización del Estado Mayor del Ejército del Aire. (Orden PRE/697/2012, de 2 de abril. BOD núm. 72, de 12 de abril de 2012).

• la Jefatura de Estado Mayor del Aire ha acordado ampliar el plazo de entrega de los trabajos que optan a los "Premios Ejército del Aire 2012?
Se trata de dar más tiempo para la preparación de dichos trabajos. (Resolución 701/38021/2012, de 2 de marzo. BOD núm. 58, de 22 de marzo de 2012).

• el segundo avión de transporte A400M de producción en serie de Airbus Military ha entrado en línea de montaje final, en las instalaciones de la compañía en Sevilla? (noticias infodefensa.com, de 22 de marzo de 2012).

• la factoría Airbus Military en Getafe (Madrid) ha transformado un avión Airbus 330 comercial en el avión de reabastecimiento en vuelo más innovador.
Se llama Airbus 330 Multi Role Tanker Transport (MRTT) y se ha convertido en una de las actividades estrella de la factoría Airbus Military en Getafe. Hasta ahora ha cerrado contratos para suministrar 28 Airbus 330 MQII a media docena de países (Revista Española de Defensa núm. 282, de marzo de 2012).

• se ha modificado la Orden Ministerial 121/2006, de 4 de octubre, por la que se aprobaban las normas sobre jornada de trabajo, vacaciones, permisos y licencias de los Militares Profesionales de las Fuerzas Armadas?
Se trata del caso en que el militar tenga que atender personalmente al cuidado de un hijo menor de edad en tratamiento continuado por enfermedad grave. (OM 15/2012, de 13 de marzo. BOD núm. 52, de 14 de marzo de 2012).



el vigía

Cronología de la Aviación Militar Española

"CANARIO" AZAOLA
Miembro del IHCA

Hace 90 años

Valientes

Larache 10 mayo 1922

Están siendo felicitadísimos el jefe de la Escuadrilla capitán Legórburu y los de las expedicionarias de Melilla, capitanes Ureta y Manzaneque, por su acertada intervención en el último combate, ya que, con absoluta precisión, ametrallaron y bombardearon el campo enemigo, resultando el capitán observador R. León herido en las piernas.

Hace 75 años

Por poco...

Burgos 10 mayo 1937

La presencia, rumbo a esta capital, de un avión del que no se había notificado su llegada, ha desatado la alarma en el aeródromo despegando de inmediato la pareja de He-51. Nadie mejor que uno de sus pilotos, el teniente Isidro Comas Altadill –el popular "Bobito"– para ofrecernos el relato de lo que ocurrió:



Lo ví, venía mas bajo que nosotros, que ya habíamos ganado altura suficiente para tener ventaja. Nos tiramos hacia el, y a unos cincuenta metros y bien centrado en el colimador, antes de disparar he podido distinguir su cola blanca con la Cruz de San Andrés. Para cerciorarme, en una nueva pasada, he visto claramente que era un "Douglas" que iniciaba la operación de aterrizaje. Al adelantarnos los cazas en la toma y dar la novedad, tanto el capitán jefe de la Escuadrilla, como el del aeródromo, estaban descompuestos. El avión provocador de la alarma tomaba tierra en aquellos momentos, y con gran sorpresa vi que era el DC-2 bautizado "Capitán Vara de Rey" en homenaje al piloto que lo había apresado en Tablada para evitar el bombardeo de nuestras tropas sublevadas en Marruecos. Pero cuando he alucinado de verdad, ha sido al conocer que en él viajaba el Generalísimo Franco, doña Carmen y su hija Carmencita, acompañados por el ayudante de servicio y conducidos por el capitán Navarro Garnica "El Plumas".

Nota de El Vigía: En la foto, el "Bobito", cuando incorporado ya al Grupo 2-G-3 de Morato, volaba el Fiat CR-32.

Hace 60 años

Restricciones

Madrid 19 mayo 1952

La Oficina de Prensa del Ministerio del Aire ha difundido la siguiente nota:

Las dificultades creadas por la huelga petrolífera norteamericana, que han obligado a Estados Unidos, Inglaterra y otros países a establecer fuertes restricciones de gasolina de aviación, afectan también a España. En consecuencia, y mientras las circunstancias aconsejen estas medidas, la aviación española, tanto civil



Hace 90 años

Osado repórter

Melilla 9 mayo 1922

A bordo del contratorpedero "Bustamante" ha regresado el fotógrafo Campúa,; quien, como buen repórter, acaba de vivir una aventura. Acompañaba en un hidroavión al capitán Ramón Franco, cuando volando a 1.700 m de altura sobre los poblados rebeldes, a causa de una avería del motor, viose obligado a amerizar, a un kilómetro de la costa, frente al Peñón de Vélez de la Gomera. Para ello, y evitar en lo posible los disparos rifeños, el piloto con extraordinaria serenidad hizo una "caída de ala", descendiendo rápidamente.

Ya en el mar, los flotadores que habían sufrido impactos, empezaron a hacer agua poniendo en peligro de hundimiento el aparato. Sus ocupantes pidieron auxilio, acudiendo a prestárselo sendas gasolineras del "Bustamante" y acorazado Alfonso XIII.

El príncipe D. Jenaro de Borbón, que forma parte de la tripulación de este último, expidió un telegrama al Rey dándole cuenta del afortunado descenso del hidro, que fue conducido a Ceuta para reparar averías.

En la fotografía, el osado repórter antes de partir, en esta ocasión, para un servicio de bombardeo con el capitán Antonio Ferreiro.

Nota de El Vigía: José de María Vázquez "Campúa" (1900-1975) uno de los grandes fotógrafos españoles, era suegro del coronel (R) Antonio Fernández Gorordo y abuelo del general (R) José Antonio Fernández de María.

como militar, reducirán en una tercera parte su consumo de gasolina, con la consiguiente y proporcionada disminución de vuelos y servicios.

Hace 60 años
Recuerdo

San Sebastián 18 mayo 1952

Por iniciativa del alcalde de Elgoibar, en cumbre del monte Urloitza, a mas de 700 metros de altura, ha tenido lugar la inauguración de un monolito en memoria de los cinco desgraciados aviadores que perdieron la vida en el accidente ocurrido el 22 de febrero de 1947. Las autoridades, entre las que, representando el Ejército del Aire, se encontraban el jefe del Sector Aéreo y el teniente coronel Pombo, actual director de la Escuela Superior del Vuelo, acompañaron a las viudas del teniente coronel Reixa, del teniente radio Arellano y otros familiares. El sencillo acto consistió en una misa de campaña y responso por el alma de las víctimas.



Hace 60 años
Suerte

Cuenca 8 mayo 1952

Con gran expectación ha despegado el Bf-108 "Taifun" del 23 Grupo de Reus, que ayer, ante la sorpresa del vecindario de Landete, que celebraba fiestas, aterrizó en una llanada rodeada de montañas. Sus ocupantes, el piloto teniente Alfonso Echegaray Sala y el cabo 1ª mecánico Galdos habiendo agotado el combustible se habían visto forzados a ello.

Nos vimos en una situación apurada –declaró el piloto de la L.15-9–, *pero por fortuna, se ha resuelto felizmente*. Hoy repostado el aparato, ha partido para Reus, vía Valencia–Manises.

Nota de El Vigía: Hijo del general José Echegaray Herrero, piloto de la *Promoción de los 100* (1920), Alfonso perteneció a la 3ª Pr A.G.A. Tras realizar en EE.UU. el curso básico T-6, T-28 y T-33, y el Fighter Gunnery en F-86 Sabre, pasó destinado al Ala nº 4 de Palma Son San Juan (foto). El 22-6-1961 con el teniente José Murga de pareja, al regreso de un ejercicio "Indian summer" (interceptación de aviones, que partiendo de portaaviones de la US Navy, trataban de atacar nuestras base peninsulares) debido a un parón de motor, hubo de eyectarse –era el 10º piloto español que lo hacía– recuperado por un Bell de la Armada española, al día siguiente pudo celebrar el éxito en el salvamento y sus 31 años.

Supernumerario, en 1968 pasó a Air Spain y ocho años después se integró en Aviaco hasta su jubilación en 1990. Aquel piloto rubio, simpático, buena persona, falleció en Palma de Mallorca el 8 de mayo de 2.005.



Hace 50 años
Permanencia

El Aaiun 10 mayo 1972

Programada para un vuelo de reconocimiento en la zona Sur del territorio y regreso el mismo día, despegó esta mañana una patrulla de C.6 (Texan). al mando del capitán Dueñas (jefe del destacamento) con los tenientes Carreño, Marañón, y Cámara.

La primera etapa El Aaiun-Villa Cisneros la cubrieron en 4,30 h; en el siguiente vuelo "local", invirtieron 4,40 h; por ultimo, en la etapa Villa–Aaiún, nocturna ya, y dificultada por la mala visibilidad producida por el "Siroco", demoraron 3,15 h.

En resumen, habían totalizado 11 horas 25 minutos, un récord de actividad que nadie –que sepamos– superó en ese tipo de avión.

En la foto (de izq a dcha): los tenientes Cámara, Marañón y capitán Dueñas; para completar el cuarteto, falta Pablo Carreño, el fotógrafo en esta ocasión.

El "cabrito" y altanero loro, mascota de una de las escuadrillas saharianas, desafiante parece pensar: "Por si no fuera suficiente mi afilado pico".

Hace 30 años
Puertas abiertas

Zaragoza 23 mayo 1982

Como colofón de la Semana de la Fuerzas Armadas, y con una afluencia de público extraordinaria, se ha celebrado en la base aérea un gran festival. A destacar la actuación de las patrullas de las Alas 21 (Morón) y 12 (Torrejón). Volando la primera F-5, la mandaba el comandante Fernando Valero, con los capitanes Francisco Serrano Lázaro, Julián Arnaiz, Venancio Saavedra y Vicente Pereda. Por su parte los "Phantom", al mando del teniente coronel Santiago Valderas, la formaban: el comandante Jesús Cerdán; los capitanes José Pascual, Carlos Alonso y David Smith (USAF) y los tenientes Manuel Navas y José Frutos.

En la muestra estática, el repórter captó a estas dos guapísimas chicas, recibiendo explicaciones del capitán Ricardo Sánchez Vizcaíno, acerca del F-1. Eran Loreto Horcada Rubio (en la escalerilla) y Ana Vera. Hija póstuma la primera del comandante Ignacio Horcada Villar caído en Acción de Guerra en el Sahara (21.11.58) tiene un hermano –Fernando– teniente en el 43 Gº.

Nota de El Vigía: Hoy, Loreto madre de tres hijos, ejerce de médico reumatólogo en el Hospital de Navarra (Pamplona); su hermano, luego de haber mandado de coronel el 43 Grupo (los apagafuegos), recientemente ha pasado a prestar servicio en destino de carácter militar.

Ana, hija de un coronel ET, es Dama de Sanidad Militar y presta sus servicios en el Hospital Militar de Zaragoza.





Hace 20 años
Puertas Abiertas

Torrejón de Ardoz 31 mayo 1992

En el transcurso de los actos que han tenido lugar en esta base, con asistencia de 150.000 visitantes, el fotógrafo captó a este grupo formado (de izquierda a derecha) por José Antonio Delgado, "Canario" Azaola y los tenientes generales Fernández Longoria, Vives y De la Cruz Jiménez.

Internet y nuevas tecnologías

Roberto Plá
Teniente coronel de Aviación
http://robertopla.net/

CIBERGUERRA

CIBERGUERRA EN A&SPJ



Air & Space Power Journal (A&SPJ) es la revista profesional de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos. Su contenido está centrado no solo en artículos relacionados con la tecnología, estrategia y doctrina aeroespacial de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, sino también de temas variados con un gran interés profesional, histórico, social, o de formación para cualquier profesional de la aviación militar en el mundo.

Según su propia página web, busca fomentar el debate entre los líderes del poder aéreo, espacial y del ciberespacio, tanto a nivel nacional como internacional.

Resulta muy interesante esta referencia al ciberespacio, que la USAF siempre ha considerado una materia especialmente vinculada a la Fuerza Aérea, debido a la dependencia que tienen de las comunicaciones y la computación las fuerzas aeroespaciales para desarrollar su misión.

El Air Force Research Institute publica ediciones de A&SPJ en seis idiomas: inglés, español, portugués, francés, árabe y chino. Cada edición ofrece artículos seleccionados y preparados por editores que tienen el idioma de la respectiva edición como nativo.

La revista se publica con periodicidad trimestral en edición de papel pero también en la web y en edición electrónica en diferentes formatos (PDF, Nook y Kindle) de forma completamente gratuita.



El número correspondiente al primer trimestre de 2012 contenía dos artículos de gran interés en relación con la Ciberguerra, el firmado por el teniente coronel (USAF) Timothy Franz "El Profesional de la Ciberguerra: Principios para desarrollar la próxima generación" dedicado a los recursos humanos en esta nueva forma de guerra y el del teniente primero (USAF) John Cobb, "Ejecución centralizada, caos descentralizado: cómo la Fuerza Aérea está al borde de perder una ciberguerra" sobre las vulnerabilidades en la conducción de la ciberguerra y sus posibles soluciones, cuya lectura atenta no puedo sino recomendar vivamente.

Desde la página web de la revista puede solicitarse la suscripción a la lista de correo, que nos remite el índice de los nuevos números cuando son publicados. La edición del segundo trimestre de 2012 se publicará a mediados de junio.


http://delicious.com/rpla/raa813a

ROBÓTICA

LA GUERRA DE LOS ROBOTS

Aunque los robots antropomórficos son una constante del género de ciencia ficción, los androides de protocolo como el modelo C-3PO de la "Guerra de las Galaxias" no parece que vayan a cobrar vida en fechas próximas. Y sin embargo, seguir hoy en día el avance de la robótica resulta fascinante y cautivador ya que casi cada día encontramos noticias que amplían nuestra capacidad de asombro.

En el campo militar los robots están adquiriendo un papel de suma importancia. Además de los vehículos no tripulados utilizados en misiones de combate por aire, tierra o mar, toda una saga de extraños artilugios pugnan en laboratorios y fábricas por enrolarse en los ejércitos, no ya en un futuro lejano, sino más bien en un "presente muy próximo".



Si ampliamos el concepto de robot a dispositivos menos articulados o con una mecánica más simple encontraremos sistemas de reconocimiento lanzables, del tamaño de una pequeña mancuerna y de menos de medio kilogramo de peso que lanzados a mano a la trinchera enemiga se comportan como un espía indiscreto,

Al dotar a los robots de locomoción propia, se plantea un dilema. Hay que elegir entre ruedas o patas. Las ruedas proporcionan velocidad, pero las patas permiten superar obstáculos. La correcta combinación de estas cualidades son la piedra filosofal de la locomoción robótica.

Para la misión de reconocimiento antes citada, se ha desarrollado un pequeño y discreto robot, denominado SandFlea, que se mueve con ruedas por tierra pero que salta hasta 8 metros de altura -la terraza de un edificio de dos plantas- para superar obstáculos y proseguir con su tarea de fisgoneo.

Uno de los papeles más tradicionalmente asignados a los robots es la realización de trabajos pesados en sustitución de los humanos. Los suministros son un lastre en las operaciones de la infantería así como una fuente de riesgo al impedir la movilidad del combatiente. Existen robots con diversos tipos de locomoción que cargan con la impedimenta del soldado y le siguen a donde este vaya o son capaces de seguir de forma autónoma un camino prefijado. Junto a vehículos con orugas o ruedas, la Tactical Technology Office (TTO) un depar-

tamento de la Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) está solicitando resúmenes, informes y propuestas para la investigación avanzada y desarrollo de "sistemas innovadores para misiones militares" que hagan posible mejoras revolucionarias en la eficiencia y la eficacia de las fuerzas armadas. Los productos de estas investigaciones pueden verse en Youtube y tienen formas de animales más que de vehículos, como el AlphaDog, una especie de mulo sin cabeza fabricado por Boston Dynamics que no solo no necesita agua o cebada sino que tiene una gran autonomía sin repostar y una capacidad de carga de 181 Kg. por terrenos abruptos. Otro robot de la misma empresa, el cuadrúpedo Cheetah, alcanza los 21 km/h, que aunque es bastante menos que un guepardo, es el récord mundial de robots cuadrúpedos.

El nuevo proyecto "Avatar" -sí, como la película- ha sido financiado con 7 millones de dólares -muchísimo menos que la película, que costó 237 millones - para desarrollar una nueva generación de robots-soldado que puedan sustituir a los soldados humanos en algunas acciones en el campo de batalla. En esta dirección y con la esperanza de que pueda ser usado también en rescate civil ha sido desarrollado "The Bear", el robot de Vecna Robotics que con un ligero parecido a "Johnny 5", el robot protagonista de la película "Cortocircuito", puede rescatar heridos en zonas batidas por el fuego con sus brazos mecánicos.

Toda esta proliferación de sofisticados robots dotados de relativa autonomía y altamente eficaces resuelve algunos problemas, y sin duda crea otros. Quizás no sea el más grave de ellos, pero sí el más evidente, la profusión de datos y comunicaciones que exigirán unas redes altamente eficaces en la transmisión y en la adecuada distribución de la información para que aquellos que han de tomar decisiones reciban la información auténticamente relevante, en el momento y cantidad en que la necesiten, y que requerirá asimismo cambios profundos en la forma de ejercer el mando y conducir la guerra.

http://delicious.com/rpla/raa813b

REDES SOCIALES

LA IMPORTANCIA DE LAS IMÁGENES

A estas alturas no es necesario destacar el valor de las imágenes en la comunicación. Pero cuando se quiere plasmar la vertiginosa evolución de lo digital, se habla de la Ley de Moore, sobre la evolución de los procesadores, aunque para el hombre de la calle este es un concepto abstracto difícil de asimilar. Y sin embargo, hay un aspecto de esta evolución que está, literalmente, ante nuestros ojos y que consiste no solo en la fantástica calidad de las imágenes digitales, sino también en la absoluta facilidad para obtenerlas y la enorme inflación de imágenes en los puntos más inesperados de nuestro entorno.

Recientemente se han producido dos noticias que vienen a corroborar la importancia creciente de la imagen en el mundo actual.

La primera de ellas es el ascenso vertiginoso de la red social Pinterest dedicada al intercambio de imágenes. Igual que Twitter tiene su razón de ser en la respuesta a la pregunta ¿qué estoy haciendo? y Foursquare a la de ¿dónde estoy?, Pinterest permitiría a los usuarios hacer saber a su red social qué está viendo en la red o qué imágenes le han llamado la atención de las páginas web que ha visitado.

Cuando se encuentra una imagen en la red que se quiere compartir, solo hay que pulsar un botón instalado en la barra del navegador al abrir la cuenta en Pinterest y que permite, no solo compartir la imagen en esta red social sino también anunciarlo en Twitter y Facebook. Los paneles de imágenes de los usuarios de Pinterest son como colecciones de cromos o un tablón lleno de fotos pinchadas con alfileres.

Por simple que parezca la idea, se trata de la red social con un crecimiento más rápido en la historia de la red, pasando de 4,9 millones de nuevos usuarios en noviembre de 2011 a 17,8 millones en febrero de 2011, y sumando un total de más de cien millones de usuarios en todo el mundo en esas fechas. Como muchas de las imágenes representan objetos de consumo, la red social ya se ha convertido en un elemento de incalculable valor económico por su importancia como vehículo de publicidad realizada por los consumidores, que es la que los propios consumidores consideran más fiable y cuya indicación marca las tendencias del consumo.

La otra noticia importante es la compra de Instagram por Facebook, que ha pagado mil millones de dólares por una compañía con diecisiete meses de historia y trece empleados.

Instagram es básicamente un aplicación para iPhone que permite aplicar filtros simples a las fotos realizadas con el teléfono, dándoles el aspecto de viejas fotografías con diferentes versiones y compartirlas publicándolas en la página del usuario en la web de Instagram o en redes sociales como Twitter, Facebook o Foursquare.

La versión para Android se anunció casi coincidiendo con la compra por Facebook y las descargas casi colapsan los servidores de la empresa, ascendiendo a varios millones en los primeros días.

El éxito de Instagram esta sustentado en el uso del teléfono como cámara de fotos. El teléfono de Apple incluye una cámara comparable a muchas compactas sencillas y se ha convertido en la cámara más usada en templos de la fotografía como Flickr, en competencia con cámaras compactas o reflex digitales.

Estos fenómenos nos llevan a pensar que cada vez más, cada persona es también una cámara que no solo ve, sino que registra y difunde imágenes, y al pensar en las implicaciones que ello tiene en la seguridad, hay que recordar que las tendencias sociales no pueden ser invertidas y raramente y con mucho esfuerzo modificadas. Por tanto, hay que considerar cómo eludir o aprovechar sus consecuencias según nuestra necesidad, pero nunca ignorarlos o subestimar su poder.

http://delicious.com/rpla/raa813c

Enlaces

Los enlaces relacionados con este artículo pueden encontrarse en las direcciones que figuran al final de cada texto

One-way Ticket the Loiter-attack Drone

Roy Braybrook
Armada International. Issue 1/2012 february/march.



A medida que los sistemas de defensa aérea van introduciendo mayores avances tecnológicos, la peligrosidad para las aeronaves tripuladas va aumentando de forma exponencial, con ello los partidarios de los sistemas no tripulados ven incrementada su apuesta por este tipo de sistemas de armas, para operar en determinadas situaciones, sin exponer a las tripulaciones a un peligro cierto.

Aunque se puede decir que los Estados Unidos no han sufrido grandes pérdidas de aeronaves desde la segunda guerra mundial, en otros conflictos las pérdidas fueron cuantiosas, como en la guerra del Yon Kippur donde la fuerza aérea israelí en 19 día llegó a perder alrededor de105 aviones; esta es una de las razones por las que la industria de Israel ha efectuado enormes avances en este campo, y parte de su tecnología es utilizada por otros países.

En el artículo se hace una exposición del desarrollo de los sistemas más destacados en Israel, Reino Unido, Alemania y Estados Unidos. Uno de los primeros sistemas desarrollados por la división de misiles de la industria israelí IAI (Israel Aerospace Industries), fue el Harpy, del que ha derivado el Harop cuya tecnología utiliza el sistema alemán KZO. También se describen otros sistemas, entre ellos el Fire Shadow británico, o el AGM-136A de Northrop Grumman.

Rafale indien: comment Dassault se prépare

Guillaume Lecompte-Boinet/Rhadakrishna Rao
AIR & COSMOS No 2303 – 9 mars 2012.



Una vez que el gobierno indio ha decidido como ganador de su proyecto MMRCA (Medium Multi-Role Combat Aircraft) el sistema de armas francés Rafale, se abre un plazo de entre seis y ocho meses en los cuales Dassault deberá demostrar que puede efectuar los exigentes requisitos que contiene el programa en cuanto a la transferencia de tecnología, y a las compensaciones que del mismo se derivan.

De los 126 aviones, los 18 primeros serán fabricados íntegramente en Francia, el resto se ensamblarán en la India, siendo la empresa gubernamental HAL (Hindustan Aeronautics Ltd), la encargada de hacerlos. La transferencia de tecnología por parte francesa será gestionada por la agencia gubernamental DOFA.

Este es uno de los tres grandes proyectos que dotarán a la India de una potente industria aeronaútica, los otros dos son la adquisición de 272 Sukhoi Su-30MKI; siendo el tercero el PAK-FA, el caza de quinta generación que se desarrolla conjuntamente entre Rusia e India, con la idea de adquirir entre 250 a 300 unidades. El desarrollo de este proyecto junto con diferentes vicisitudes en cuanto a la transferencia de tecnología, y la problemática en la industria aeronáutica india son analizados en el artículo.

Son of Little Bird

Douglas Nelms
Aviation Week & Space Technology. February 13, 2012.



La cancelación en el año 2008 del proyecto ARH (Armed Reconnaissance Helicopter), supuso para el ejército de tierra de los Estados Unidos una enorme decepción, y quedarse sin un sistema de armas en el que habían depositado muchas expectativas, sus misiones las han desarrollado diferentes modelos de los actualmente en servicio, muchos de sus requerimientos se han desplazado al nuevo proyecto AAS (Armed Aerial Scout), cuya decisión está próxima y a la espera de los últimos vuelos a efectuar para finales de este año por el AH-6i de Boeing, que, todo apunta, será el futuro helicóptero de reconocimiento del ejército de tierra de los Estados Unidos.

Este sistema derivado del OH-6A, hasta el momento ha cumplido todos los requisitos que se le han encomendado, entre otros un peso máximo al despegue no superior a las 4.700 libras, contando con los sistemas de armas, el combustible, la tripulación, etc.

El helicóptero tiene seis palas en el rotor principal, y cuatro en el de cola, y su planta de potencia es el motor de Rolls-Royce 250-C30R/3M. En el artículo se describen las diferentes vicisitudes que ha seguido el programa y su situación actual.



Air Support for Littoral Security

Peter Donaldson
Military Technology. Issue 2/2012. February.

Los gobiernos de países con amplias zonas de litoral están cada vez más dispuestas a emplear sistemas de armas para controlar la piratería, interceptar traficantes, realizar misiones de búsqueda y rescate, vigilancia y control de zonas económicas, etc. Para ello determinadas plataformas se han demostrado perfectamente preparadas, destacando los sistemas MPA (Maritime Patrol Aircraft), AEW (Airborne Early Warning) y últimamente UAS (Unmanned Aircraft Systems).

Todas estas plataformas son capaces, gracias a la versatilidad de los sensores que llevan a bordo, de efectuar sin demasiados problemas este tipo de misiones, en el artículo se describen algunas de estas plataformas de entre los MPA destacan sobre todas el P-3 Orion, con sus desarrollos continuos, sin olvidarse de su sucesor el P-8 Poseidon, o helicópteros como el Sea King Mk7, incorporándose nuevos sistemas como el Do228NG de Dornier. De los sistemas AEW destaca el Northrop Grumman E2 Hawkeye, al que se unen nuevas plataformas como el Gulfstream G550.

En cuanto a los emergentes UAS, se hacen ensayos con otros UAV, como el MQ-4C, un derivado del Global Hawk, o el MQ-8B Fire Scout.





Bibliografía



LOS INTERESES GEOPOLITICOS DE ESPAÑA: PANORAMA DE RIESGOS Y AMENAZAS. Colección Documentos de Seguridad y Defensa del CESEDEN. Volumen de 68 páginas de 14.7x21 cm. Edita el Ministerio de Defensa, Dirección General de Relaciones Institucionales. Catálogo General de Publicaciones Oficiales. Octubre 2011. http://www.publicacionesoficiales.boe.es

Los intereses nacionales son "el conjunto de aspiraciones o deseos generales de un país, que deben servir de guía para definir la política nacional de ese país". La política nacional debe contener medidas que faciliten la consecución de los intereses nacionales. Cuando los riesgos derivan en amenazas hay que disuadir al que amenaza y si la disuasión falla, tomar medidas en respuesta a las acciones lesivas realizadas para volver a la situación anterior. En esto consiste la defensa de los intereses nacionales. Pero no se debe identificar la defensa de esos intereses en general con la Defensa Nacional, que se suele aplicar únicamente a la defensa de los intereses vitales (que afectan directamente a la supervivencia como nación), y que no se deben reducir al empleo de las Fuerzas Armadas sino que requieren muchos más elementos. El libro se ha dividido en tres partes con los siguientes trabajos: Los intereses nacionales de España en su entorno geopolítico; Los intereses españoles en la era de la globalización; y Los intereses vitales de España: un enfoque integral y de seguridad compartida. Estos trabajos se complementan, ofreciendo una visión amplia de los intereses nacionales, de cómo se alcanzan y fomentan, y de cómo se defienden si se ven amenazados.

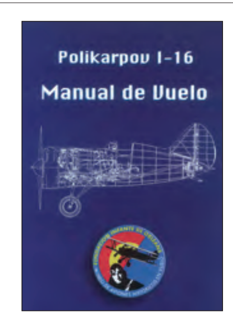
PLAN DE DIPLOMACIA DE DEFENSA. Volumen de 133 páginas de 21x21 cm. Edita el Ministerio de Defensa, Dirección General de Relaciones Institucionales. Catálogo General de Publicaciones Oficiales. Abril 2011. http://www.publicacionesoficiales.boe.es

Constituye una guía para todos los órganos de la Defensa en sus relaciones internacionales y en él se establecen las prioridades, los medios y los mecanismos para alcanzar los objetivos marcados. Es un documento, previsto en las Directivas de Defensa Nacional y de Política de Defensa, "esencial para asegurar la acción coordinada de todos los actores de la política exterior española y contribuir a favorecer un mundo más seguro, más próspero y más justo". Se elabora en coordinación con el Ministerio de Asuntos Exteriores. En él se exponen: sus fines, los principios de actuación, los principales instrumentos y la correlación entre fines e instrumentos. El Plan de Diplomacia de Defensa tiene la siguiente estructura: Alcance del Plan, Objetivos del mismo, Prioridades geográficas, operativas y de armamento, industriales y tecnológicas; Detalle de los focos dónde fijar el esfuerzo, Directrices generales con objeto de orientar el esfuerzo de Diplomacia de Defensa y adecuar los recursos disponibles. Prevé un seguimiento del plan mediante un Programa Bienal y el establecimiento de una Base de Datos de Diplomacia de Defensa, como la herramienta de trabajo para la implementación de Programa Bienal. Incluye un apartado para la financiación, el seguimiento y el análisis. Es un documento oficial de trabajo.



POLIKARPOV I-16. MANUAL DE VUELO. Antonio González-Montagut C. Volumen de 188 páginas de 22x30,3 cm. Edita la Fundación Infante de Orleáns (FIO)

Pilotos de la FIO "han realizado el esfuerzo de recopilar, ordenar y procesar toda la información disponible para dar forma a este manual de vuelo". Se



inicia el libro, a modo presentación, con "Volando el Mosca" escrito por José María Bravo, piloto que fue de este mítico avión en la Guerra Civil española. Seguidamente se describe el "Proyecto Polikarpov I-16", campaña publicitaria organizada por la FIO para la adquisición del I-16, cuyos restos fueron recuperados cerca del lago Kokkoyarvi, en la región rusa de Karelia, próxima a la frontera con Finlandia, reconstruido en Novosibirsk (Siberia) y vendido a la empresa Alpine Fighter Collection de Nueva Zelanda, a la que la FIO lo compra en febrero de 2005 y el 8 de septiembre vuela en el aeródromo de Cuatro Vientos. En el capítulo "Información General del I-16", viene una breve historia del avión, cuyo proyecto data de 1933, y del que se llegaron a fabricar 7.005 unidades monoplazas y 1.693 biplazas. Llegan a España en noviembre de 1936, recibiéndose un total de 280 aviones. Acabada la guerra, el recién creado Ejército del Aire los incorpora a su inventario, llegando a contar con 52 unidades, hasta su baja definitiva en diciembre de 1953. Continúa el manual con la descripción gráfica, las limitaciones, los sistemas, los procedimientos normales y anormales y el análisis de maniobra.

LA HUELLA DE CIEN AÑOS DE LA AVIACIÓN MILITAR ESPAÑOLA EN EL MUSEO DE AERONAUTICA Y ASTONÁUTICA. Federico Yaniz Velasco y Jaime de Montoto y de Simón. Coordinador fotográfico Antonio Jesús Muñoz García. Volumen de 259 páginas de 24,7x31,7 cm. Edita el Ministerio de Defensa, Dirección General de Relaciones Institucionales, y Lunwerg Editores. http://www. publicacionesoficiales.boe.es y http://www.lunwerg.com

En el Centenario de la Aviación Militar española se publica este libro, haciendo un recorrido por su historia, teniendo como hilo conductor los fondos del Museo de Aeronáutica y Astronáutica (MAA). Se inicia el trabajo con la historia del propio museo. Continúa con los hitos más importantes en esos cien años: los primeros pasos de la aerostación a finales del siglo XIX, los pioneros de la aviación y el primer curso de pilotos en 1911, el bautismo de fuego de la Escuadrilla Expedicionaria en las operaciones en Marruecos en 1913, un breve repaso por la incipiente industria aeronáutica, el papel destacado de la aviación en el desembarco de Alhucemas, la derrota de Abd-el-Krim y la pacificación del Protectorado de Marruecos; los



Grandes Vuelos, entre 1926 y 1936, con marcas mundiales y raids a Argentina, Filipinas, México, Cuba y Guinea; las aspiraciones de una Aviación Independiente y la Guerra Civil, el nacimiento del Ejército del Aire en 1939, la renovación total del E.A. tras los Acuerdos con los Estados Unidos, la creación del Ministerio de Defensa y el ingreso en la OTAN, la presencia de aeronaves de ala rotatoria y el espacio en el Museo, y la revolución en la industria aeronáutica española. El libro pretende "concienciar a todos los apasionados a la Aviación en particular y en general a los amantes de la aeronáutica y astronáutica a apoyar el desarrollo de nuestro museo". Es de resaltar la excelente edición y la magnífica colección de fotografías que lo ilustran.

ACTIVIDADES EDUCATIVAS DEL MUSEO DEL AIRE



VISITA-CUENTACUENTOS: TOCANDO EL CIELO

Educación primaria (de 6 a 8 años)

Los primeros modelos, como el autogiro de Juan de la Cierva, crearán la temática de un cuento que los alumnos podrán representar en los hangares del Museo del Aire.

MAYO: 8, 9, 16, 22 ,23 y 29

OCTUBRE: 2, 3, 9, 10, 16,17 y 23

NOVIEMBRE: 6, 7, 13, 14, 20, 21 y 27

10:30h

TALLERES FAMILIARES: VIAJAR ES UN PLACER

Niños de 5 a 11 años

Invitamos a toda la familia a que juntos hagan un viaje por la historia de la aviación, que siempre podrán recordar en forma de postal fotográfica.

MAYO: 5, 12, 19 y 26

JUNIO: 2, 9, 16, 23 y 30

JULIO: 7, 14, 21y 28

SEPTIEMBRE: 29

OCTUBRE: 6, 13, 20 y 27

NOVIEMBRE: 3, 10, 17 y 24

11:30h



ACTIVIDADES GRATUITAS

TELÉFONO DE RESERVAS:

91 509 56 44

MUSEO DEL AIRE
Carretera N-V, Km 10.500 - 28071 MADRID
Autobuses de la empresa de Blas, parada en la Escuela de Transmisiones
Estación de autobuses: Príncipe Pío
Metro: Príncipe Pío; líneas 6, 10 y ramal Ópera - Príncipe Pío



